

**راهنمای فارسی
توتال استیشن
سری
MTS 800**



مهندسی عدل

خرید ، فروش و تعمیرات
تجهیزات نقشه برداری و نقشه کشی
تلفن : 0511 - 8402410
فکس : 8416203
مهدی فرهنگی

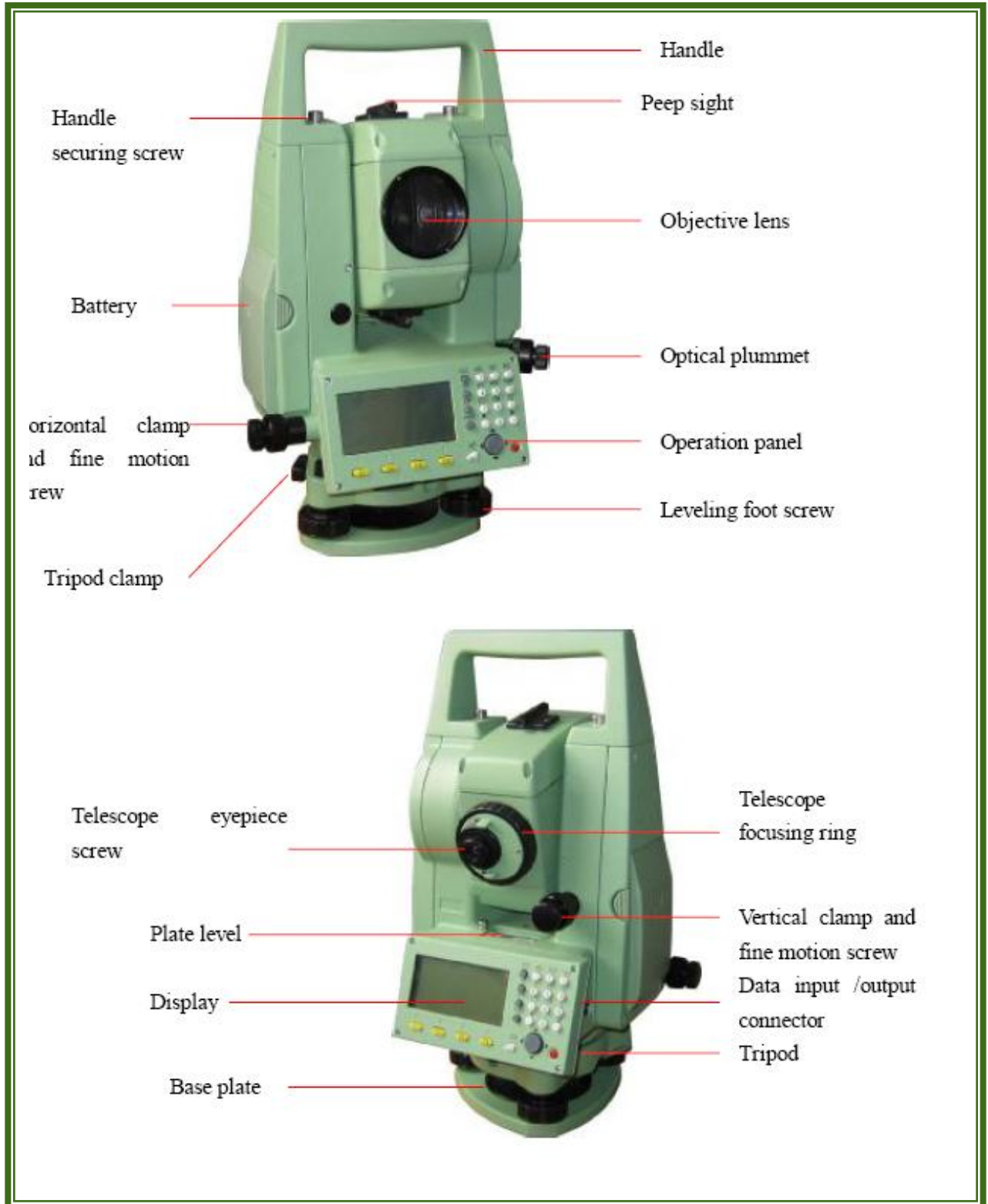


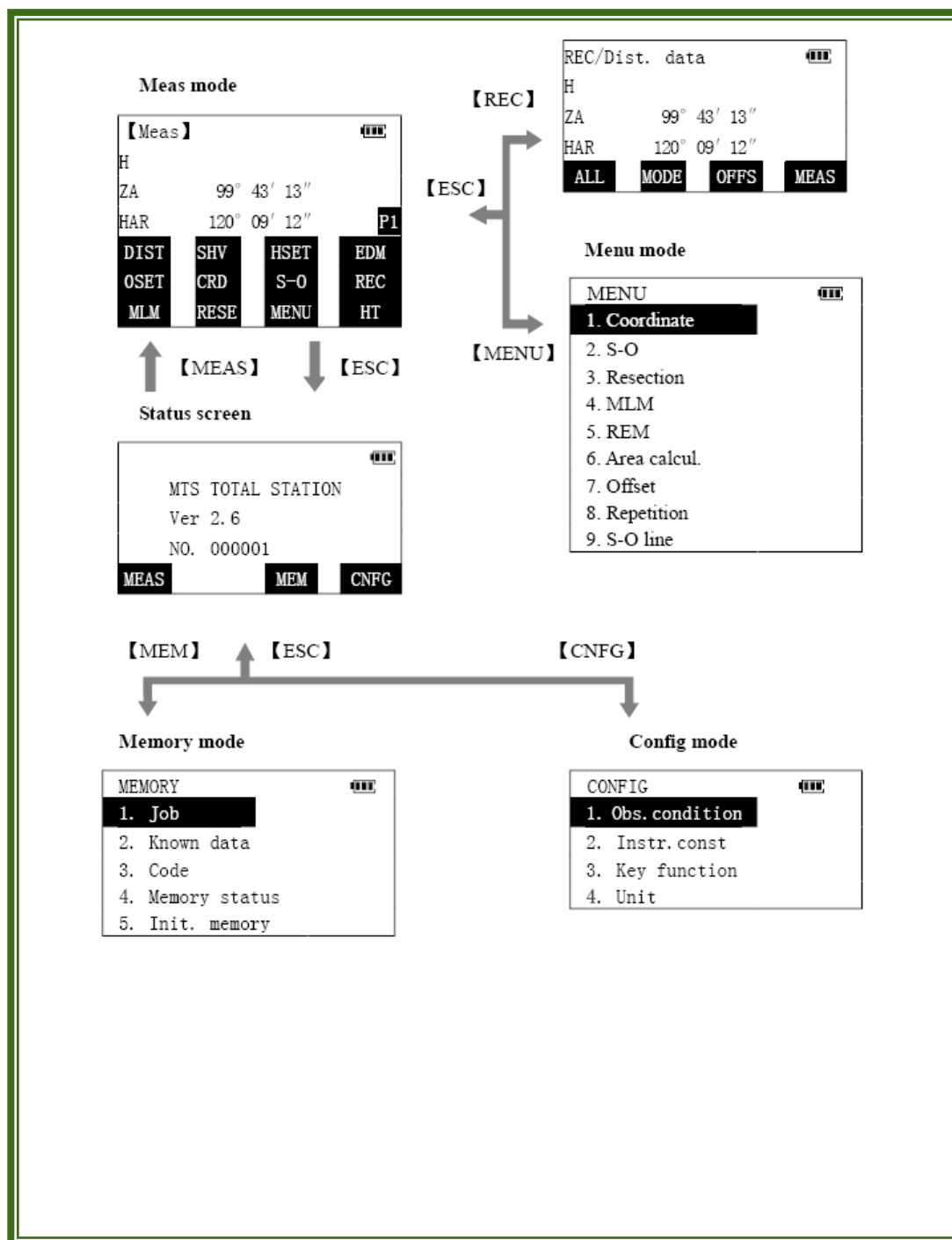
احتیاط لازم جهت کار بادستگاه:

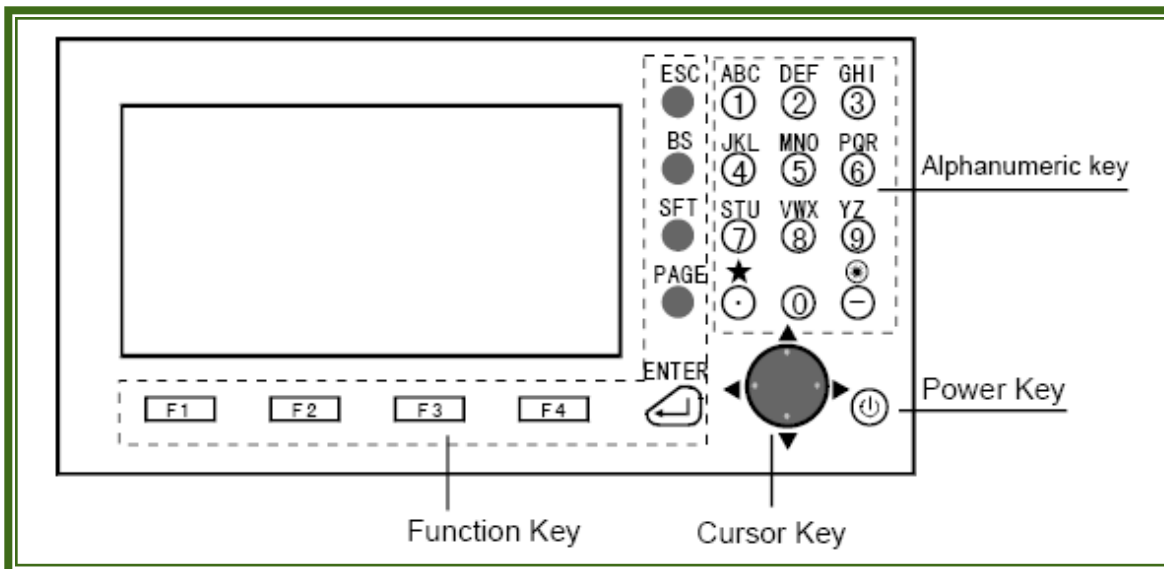
- ✓ از استفاده دستگاه در محیط های دارای گردوغبار اجتناب نمایید. در مناطقی که تهیویه کافی هوا وجود ندارد یا نزدیک مواد قابل اشتعال، هر لحظه امکان انفجار وجود دارد.
- ✓ از باز و بسته کردن قطعات دستگاه به منظور جلوگیری از هرگونه اتصالی و آتش گرفتگی خود داری کنید.
- ✓ هرگز با تلسکوپ دستگاه به خورشید نکنید، زیرا به دید چشم خود آسیب می رسانید.
- ✓ از فیلتر خورشیدی جهت نظاره خورشید استفاده کنید.
- ✓ از جعبه دستگاه به عنوان چهار پایه استفاده ننمایید، زیرا جعبه مربوطه ظریف و شکننده است و امکان افتادن شخص از روی آن وجود دارد.
- ✓ از پرت کردن شاقول دستگاه خود داری ننمایید، چون در اثر اثبات آن با شخص موجب آسیب دیدگی آن می شود.
- ✓ دسته حمل را با استفاده از پیچ های آن روی بدنه کاملا محکم ننمایید.
- ✓ از اتصال برق با ولتاژهایی غیر از ولتاژ تعیین و تعریف شده به دستگاه جدا خودداری ننمایید تا از بروز اشکال و ایجاد خسارت جلوگیری ننمایید.
- ✓ از سیم برق آسیب دیده خودداری ننمایید، همینطور از دو شاخه پریز شل استفاده نکنید.
- ✓ هنگام شارژ باطری از قرار دادن اشیاء مانند: جرقه ایجاد میکند و می تواند دچار آتش سوزی شود.
- ✓ جهت شارژ باطری دستگاه فقط با مشخصه تعریف شده استفاده ننمایید.
- ✓ از قرار دادن باطری داخل آتش خودداری ننمایید، زیرا باعث انفجار گردیده و امکان آسیب رساندن به اشخاص وجود دارد.
- ✓ به منظور جلوگیری از پایین آمدن ظرفیت ذخیره باطری با استفاده از نوارهای عایق از اتصالات استفاده ننمایید، در غیر اینصورت چنانچه باطری با شارژر خیس هستند از استفاده آن خودداری ننمایید.
- ✓ هنگامی که دستگاه را روی سه پایه قرار دادید، اگر آن را با استفاده از پیچ سه پایه کاملا به سه پایه متصل ننمایید. در غیر اینصورت احتمال سقوط دستگاه از روی سه پایه زیاد است.
- ✓ هنگام استقرار دستگاه روی سه پایه از محکم بودن پیچ های پایه کاملا اطمینان حاصل کنید. چنانچه پیچ سه پایه کاملا محکم نشده باشد امکان صدمه به دستگاه وجود دارد.
- ✓ پس از استقرار دستگاه روی سه پایه با احتیاط دور سه پایه حرکت کنید تا با پایه های آن برخورد ننمایید.
- ✓ دستگاه را داخل آب قرار ندهید، دستگاه مطابق استاندارد IPX4 ساخته شده و لذا قرار دادن دستگاه زیر باران معمولی خطری برای دستگاه ایجاد نمی کند.
- ✓ از قرار دادن باطری داخل دستگاه بطور صحیح و جلوگیری از ورود رطوبت و گرد خاک خودداری ننمایید.



- ✓ از خشک بودن دستگاه و داخل جعبه قبل از قرار دادن و دستگاه اطمینان حاصل کنید. اگر رطوبت داخل دستگاه ممکن است باعث زنگ زدگی در دستگاه شود.
- ✓ از قرار دادن دستگاه بطور مستقیم بروی زمین به منظور جلوگیری از آسیب دیدن پیچ های نگهدارنده و کف دستگاه خودداری نمایید.
- ✓ دستگاه را روی سه پایه چوبی مستقر نمایید، زیرا استفاده از سه پایه فلزی احتمال ارتعاش و کاهش دادن دقت مشاهدات را بیشتر می کند.
- ✓ سه پایه اثر مستقیم بر روی دقت دستگاه دارد ، پیچ های سه پایه را کنترل کنید، پیچ ها می بایستی به منظور نگهداری دستگاه کاملا صفت شده باشند.
- ✓ قبل از اندازه گیری کلیه تنظیمات و پارامتر های دستگاه را بدقت سرویس نمایید.
- ✓ از حمل دستگاه بر روی سه پایه جدا خودداری نمایید.
- ✓ قبل از بیرون آوردن باتری حتما ابتدا دستگاه را خاموش نمایید.
- ✓ اگر دستگاه از یک محیط گرم به یک محیط خیلی سرد منتقل شد، قطعات داخل ممکن است که منقبض شود و باعث کند شدن عملکرد کلیدها شود، این مسئله به خاطر هوای سرد داخل دستگاه است. اگر کلیدها خوب کار نکردند قاب باتری را از دستگاه جدا کنید تا دستگاه به حالت اول برگردد. برای جلوگیری از سفت شدن عملکرد کلیدها درپوش محل اتصال کابل دستگاه را قبل از جابجا کردن دستگاه به محل سرد جدا کنید. از ایجاد شک شدید و لرزش های تند خودداری کنید.







[ESC] : حذف کردن اطلاعات وارد شده یا برگشت به حالت قبلی.

[SFT] : کلید انتخاب بین گزینه های بالا و پایین .

[BS] : پاک کردن کاراکتر سمت چپ.

[PAGE] : تعویض صفحه نمایش برگشت.

[←] : انتخاب موضوع/تایید مقدار داده شده/ تایید عملکرد.

[SET] + [★] : کلید **[SET]** را فشار داده و سپس کلید **[★]** را فشار دهید، حالت

ستاره را وارد کنید.

[SET] + [-] : کلید **[SET]** را فشار داده و سپس کلید **[-]** را فشار دهید، در این

حالت می توانید سیگنال EDM را کنترل کنید.

▲▼◀▶ : حرکت به چپ و راست، بالا و پایین یا انتخاب سایر گزینه ها کلیدهای حرفی عددی

[0] ~ [9] : هنگام ورود شماره از 0 تا 9 را می توان وارد کرد در زمان حالت ورود اطلاعات

حرفی- هر کلید امکان وارد کردن حروف چاپ شده بر روی آن را به عهده دارد.

[.] : جهت وارد کردن ممیز استفاده میشود.

[-] : جهت وارد کردن علامت منفی استفاده میشود.



مثال: اسم فایل " MTS " را وارد کنید:

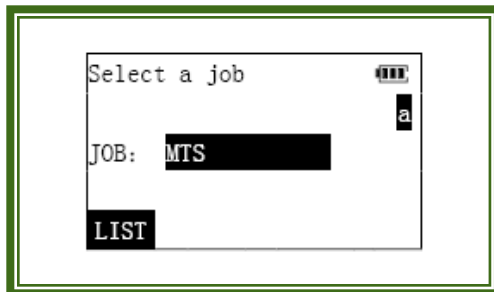
(1) کلید [SFT] را فشار دهید تا کلیدها به حالت وارد کردن حروفی بروند در این حالت حرف "a" در گوشه راست صفحه نمایش داده میشود.

(2) کلید [5] را یکبار فشار دهید تا حروف "M" درج شود.

(3) کلید [▶] را جهت حرکت مکان نما به راست استفاده کرده و سپس کلید [7] را دوبار فشار دهید تا حروف "T" درج شود.

(4) کلید [▶] را جهت حرکت مکان نما به راست فشار دهید سپس کلید [7] را یکبار فشار دهید تا حرف "S" درج شود.

(5) کلید [←] را جهت تایید فشار دهید.



مثال 2: در تنظیم واحد اندازه گیری فشار هوا "mmHg" میلی متر جیوه

(1) در صفحه تنظیم (Config) کلیدهای [▲] / [▼] جهت حرکت مکان نما هاست

"4" یا "Unit" را استفاده کرده ،سپس کلید [←] را جهت تایید فشار دهید.

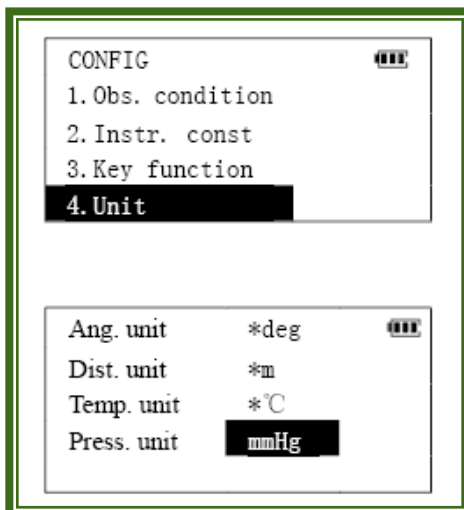
(2) کلیدهای [▶] / [◀] را برای حرکت مکان نما بر روی "Pres-unit" واحد اندازه گیری فشار هوا

"Pers.unit" استفاده کرده و سپس کلید [←] را تایید فشار دهید.

(3) جهت تغییر واحد از کلیدهای [▲] / [▼] استفاده کنید.

(4) پس از یافتن واحد مورد نظر "mmHg" کلید

[←] را جهت تایید فشار دهید.





استفاده از باتری:

این دستگاه دارای شارژر و باتری قابل شارژ می باشد. ولتاژ این باتری 7.2v ولت می باشد. لطفا قبل از استفاده آنرا شارژ نمایید و حتی قبل از استفاده از دستگاه دفترچه راهنمای آن را بدقت مطالعه بفرمایید.

1-5 روش شارژ باتری

- (1) قاب باتری را به شارژر متصل کنید.
- (2) دو شاخه شارژر را به پریز وصل کنید. باتری را روی شارژر محکم کنید. از اتصال کابل باتری و شارژر مطمئن شوید. زمانیکه شارژر شروع به کار می کند، چراغ قرمز شارژر شروع به چشمک زدن می کند.
- (3) هنگامی که باتری کاملا شارژ شد، چراغ شارژر سبز می شود.
- (4) پس از شارژ باتری شارژر را از برق جدا کرده و باتری را از شارژر در آورید.

2-5 احتیاط

- (1) هنگامیکه دستگاه روشن و در حال کار است از جدا کردن باتری اجتناب نمایید.
- (2) قبل از جدا کردن باتری حتما دستگاه را خاموش کنید.
- (3) هنگام بیرون آوردن و نصب باتری به دستگاه از تمیز بودن محل اتصال باتری و نبودن رطوبت و گرد و خاک روی آن اطمینان حاصل نمایید.
- (4) میتوانید اتصالات باتری و دستگاه را تمیز کنید تا از جرم گرفتگی آنها جلوگیری شود.
- (5) لطفا باتری را در شرایط هوایی 0 تا 45 درجه سانتی گراد شارژ نمایید.
- (6) قبل از انبار کردن باتری آنرا کاملا شارژ نمایید و و می بایست هر سه ماه یکبار آنرا کاملا شارژ کنید. در غیراینصورت باتری خود به خود دشارژ می شود و ولتاژ آن به شدت پایین خواهد آمد و مسلما عمر مفید آن نیز کاهش می یابد.
- (7) درجه حرارت، رطوبت و نم در سرعت شارژ شدن باتری موثر است. پس برای اجتناب از آن باتری را در محل خشک و دردمای 0 تا 20 درجه سانتیگراد نگهداری نمایید.

3-5 راهنمای کار با شارژر

- (1) هرگز از این شارژر برای شارژ کردن باتری دیگر استفاده ننمایید.
- (2) این شارژر از نوع سریع میباشد و در عرض 4 ساعت باتری را کاملا شارژ می نماید.
- (3) پس از شارژ سریع، توانایی باتری به حدود 75 تا 80 درصد می رسد. اگر چنانچه مایل به شارژ کامل آن هستید، تا 4 ساعت در حالت آرام باتری را شارژ نمایید.



- (4) چنانچه شارژ خالی (بدون باتری) یا در حالت آرام باشد چراغ سبز روشن می شود و در حالت سریع چراغ قرمز روشن است و زمانیکه شارژ آن تمام شد به حالت شارژ آرام تغییر حالت می دهد.
- (5) باتری در حالت شارژ آرام آسیب نمی بیند اما نمی بایستی بیشتر از 24 ساعت آن را زیر شارژ قرار دهید.
- (6) چنانچه ذخیره باتری هنگام اتصال به شارژر زیر باشد شارژر به حالت شارژ سریع نمی رود و باتری را در حالت شارژ آرام شارژ کنید. چنانچه می خواهید که باتری در حالت سریع شارژ نماید، میبایستی ابتدا باتری را داخل شارژر قرار داده و سپس شارژر را به منبع تغذیه متصل کنید.

4-5 روش نصب باتری به دستگاه



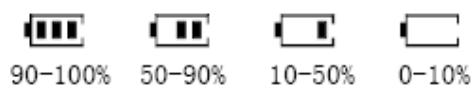
- (1) باتری را داخل قاب قرار دهید.
- (2) در ضامن قاب باتری را فشار داده و قاب را داخل محفظه باتری داخل دستگاه قرار دهید.
- (3) قاب را به داخل فشار دهید تا زمانیکه صدای جا افتادن قاب کاملاً شنیده شود.



5-5 در آوردن باتری

- (1) در ضامن کنار باتری را فشار داده و نگهدارید.
- (2) قاب باتری را به سمت خارج بکشید.
- (3) قاب را از دستگاه خارج کنید.

5-6 نمایشگر میزان انرژی باتری



نشانگر باتری را روی صفحه نمایش (گوشه بالا سمت راست)

بیانگر میزان انرژی موجود در باتری است.

چنانچه باتری خالی باشد دستگاه هر 10 ثانیه یکبار بوق می زند و خالی بودن باتری را تذکر می دهد. می بایستی اپراتور اندازه گیری را تمام کرده، اطلاعات را ذخیره نموده و نسبت به تغییر باتری اقدام کنید. در غیر اینصورت پس از یک دقیقه خاموش خواهد شد.



استقرار دستگاه

احتیاط: قبل از شروع به کار ابتدا باطری را داخل دستگاه قرار ندهید زیرا چنانچه بعد از استقرار دستگاه باطری را داخل آن قرار دهید ممکن است کمی جابجایی پیدا کند.

(1) ابتدا سه پایه روی ایستگاه کاملا باز کرده و مستقر کنید بطوریکه سطح بالای سه پایه تقریباً تراز بوده و بالای نقطه زمینی قرار بگیرد.

(2) دستگاه را روی سه پایه قرار داده با یک دست آنرا نگه داشته و با دست دیگر پیچ سه پایه را به دستگاه محکم ببندید.

(3) دستگاه را با استفاده از تراز کروی تراز کنید.

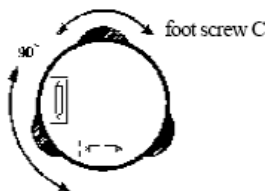
1- دو پیچ برابرگ A و B را در خلاف جهت هم (هر دو به داخل - هر دو به خارج) بچرخانید بطوریکه حباب تراز در امتداد پیچ C و عمود بر امتداد دو پیچ A و B قرار بگیرد.

2- پیچ C را آنقدر بچرخانید تا حباب در مرکز تراز قرار بگیرد.



(4) تراز کردن دستگاه با استفاده از تراز کروی:

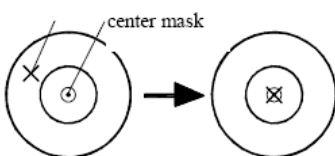
1- قفل افق دستگاه را باز کنید و آلیداد را بچرخانید بطوریکه تراز استوانه ای در امتداد دو پیچ A و B قرار می گیرد. حال با استفاده از پیچ های A و B حباب تراز را کاملا در وسط آن قرار دهید.



2- آلیداد دستگاه را 90 درجه بچرخانید در این حالت تراز استوانه ای در حالت عمود بر خط حامل دو پیچ A و B قرار می گیرد. حال حباب تراز را فقط با استفاده از پیچ C تراز نمایید.

(5) استقرار دستگاه با استفاده از شاقول اپتیکی:

ابتدا چشمی شاقول را برای خود تنظیم نمایید. حال پیچ سه پایه را کمی شل کنید و دستگاه را به آرامی بر روی سه پایه حرکت دهید تا علامت روی شاقول اپتیکی و نقطه زمینی کاملا برهم منطبق گردند. سپس پیچ سه پایه را سفت کنید.





احتیاط: دستگاه را روی سه پایه بچرخانید. زیرا با اینکار دستگاه از تراز خارج شده و می بایستی عملیات تکرار گردد.
(6) دستگاه را به دقت تراز نمایید. مرحله 4 را تکرار کنید تا جاییکه دستگاه در تمام جهات کاملا تراز بوده و حباب تراز استوانه ای وسط بایستد.

واضح کردن تصویر و نقاط نشانه روی

احتیاط :

هنگام نشانه روی به تارگت ، دقت کنید زیرا نورهای بسیار شدید چنانچه بطور مستقیم به عدسی برخورد کنند. ممکن است در سیستم تلسکوپ دستگاه تاثیرات سوء بجا بگذارند. بدین منظور با استفاده از در پوش لنز از برخورد نورهای مستقیم خیلی قوی خودداری نمایید.

- (1) تنظیم تار رتیکول : از عدسی تلسکوپ به یک سطح سفید یا کاملا نگاه کنید. عدسی چشمی را به سمت عقربه های ساعت بچرخانید ، سپس در جهت عکس خیلی با آرامی بچرخانید تا تار رتیکول را کاملا واضح ببینید. تکرار این کار مکرر نیاز نیست و در ضمن کار چنانچه اپراتور تنظیم آنرا برهم نزند ضرورت ندارد.
- (2) نشانه روی به تارگت : قفل های افق و قائم دستگاه را شل کنید سپس با استفاده از چشمی نشانه روی مستقر در روی بدنه تلسکوپ تارگت را میدان دید خود قرار دهید. هر دو محور افق و قائم را قفل کنید.
- (3) تنظیم تصویر تارگت : پیچ فوکوس تلسکوپ را بچرخانید تا تصویر تارگت را کاملا واضح ببینید. حال با استفاده از پیچ های حرکت آهسته افق و قائم تار رتیکول و تارگت را برهم منطبق کنید.
- (4) از بین بردن پارالاکس با استفاده از پیچ فوکوس : پیچ فوکوس را مجددا حرکت داده و تنظیم نمایید تا از عدم وجود پارالاکس بین تصویر تارگت و رتیکول مطمئن شوید.



روشن کردن دستگاه

(1) وقتی که دستگاه را روشن می کنید صدای زنگی را خواهید شنید که نشانگر یک نوع کنترل داخلی دستگاه برای اطمینان از عملکرد معمولی اجزاء آن می باشد. شماره دستگاه و نرم افزار مربوطه بر روی صفحه کیبرد ظاهر می شود و همچنین "V angle set 0".

(2) تلسکوپ را بچرخانید تا صدای بوق دستگاه شنیده شود حال دستگاه به حالت اندازه گیری رفته و آماده می باشد. احتیاط:

● اگر چنانچه جمله "out of range" را روی صفحه دیدید بدین معنی است که دستگاه از تراز خارج شده است. دستگاه را مجدداً تراز نمایید و حال زاویه افق و قائم روی صفحه ظاهر می شود.

● چنانچه ضمن اجرای کار شرایط هوا بگونه ای باشد که باد شدید موجب لرزش دستگاه گردد، طبیعتاً زاویه نمایش داده شده بی ثبات و متغیر خواهند بود. چنانچه تمایل به ادامه کار در این شرایط دارید می بایستی کمپانساتور را قبل از اندازه گیری خاموش نمایید.



توابع در حالت کلید ستاره (★)

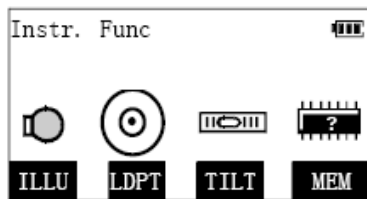
در هر حالتی با فشار دادن کلید های [SET] و [★] می توانید وارد حالت کلید ستاره شوید. در این حالت کلید های تابع همانند زیر کارایی خواهند داشت:

[F1] خاموش / روشن نور صفحه

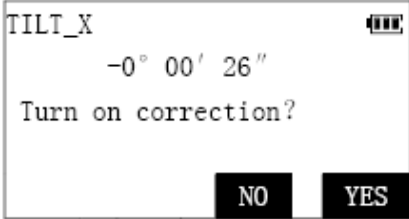
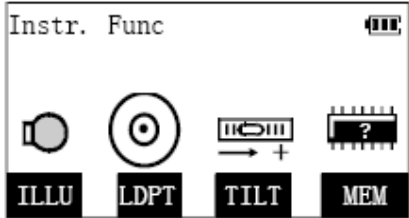
[F2] خاموش / روشن شاغول لیزری (قفل برای دستگاههای دارای شاغول لیزری)

[F3] خاموش / روشن کردن کمپانساتور دستگاه

[F4] کنترل چگونگی حافظه دستگاه

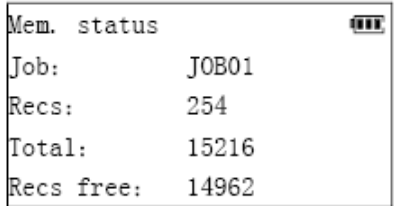
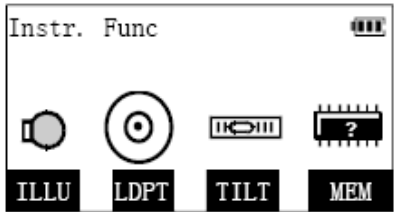


1-9 نمایش مقدار زاویه انحراف و کمپانساتور دستگاه

	<p>[TILT]</p>	<p>1. با فشار دادن کلید [TILT] مقدار زاویه انحراف کمپانساتور بر روی صفحه ظاهر میشود. مقدار زاویه انحراف عدد X است که مستقیماً نمایش داده می شود. ● چنانچه این مقدار بیشتر از 3' باشد در این حالت دستگاه پیغام "out of range" را نشان میدهد.</p>
	<p>[YES]</p>	<p>2. کلید [YES] را فشار دهید تا تنظیمات را فعال نماید و به صفحه کلید ستاره برگردید. حال دستگاه با استفاده از کمپانساتور میزان انحراف زاویه را حذف می کند.</p>
<p>● تنظیم "Tilt crn" می توانید در حالت "Obs.condition" نیز انجام داده و کمپانساتور دستگاه را خاموش یا روشن نمایید. در این حالت این تنظیمات فقط تا زمانی که دستگاه روشن است ماندگار بوده و با خاموش و روشن کردن به حالت تنظیم اولیه خود بر میگردد. ● محدوده عمل کمپانساتور 3' ± می باشد.</p>		



کنترل صحیح حافظه

	<p>[MEM]</p>	<p>1. کلید [MEM] را به منظور نشان دادن پیکربندی حافظه فشار دهید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Job: پوشه های جاری را نمایش میدهد. ● Recs: تعداد پوشه های ذخیره شده در پوشه جاری ● Recs free: تعداد فضای خالی قابل استفاده در جهت ذخیره اطلاعات در حافظه را نشان میدهد. ● Total record: جمع کل حافظه موجود در دستگاه را نشان میدهد.
	<p>[ESC]</p>	<p>2. کلید [ESC] را فشار دهید تا به صفحه کلید ستاره برگردید.</p>

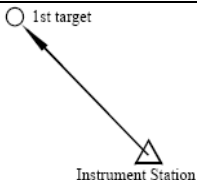
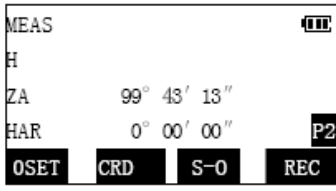
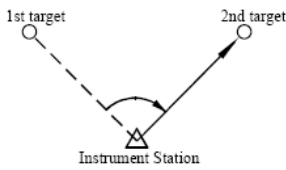
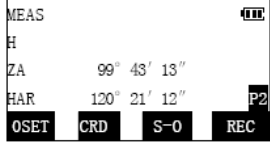


اندازه گیری زاویه

در مورد ذخیره اطلاعات مربوط به اندازه گیری زاویه (بخش 2-22)

1-10 اندازه گیری زاویه افق بین دو امتداد

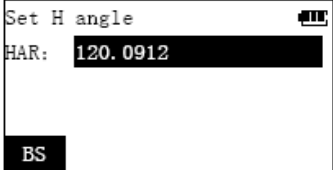
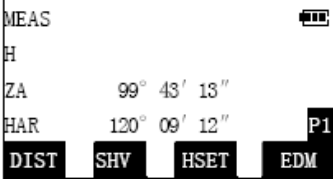
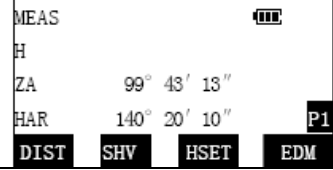
جهت اندازه گیری زاویه بین دو امتداد از تابع **[0 SET]** استفاده کنید. با استفاده از این تابع می توانید زاویه افقی را روی امتداد مورد نظر برابر با صفر نمایید.

Display	keys	Operating
		1. در حالت دایره به راست به اولین امتداد قراولروی نمایید.
	[0 SET]	2. کلید [0 SET] را در صفحه 2 اندازه گیری فشار دهید. در این حالت [0 SET] چشمک زن می شود، حال مجدداً آنرا فشار دهید، خواهید دید که زاویه افق در امتداد مربوطه صفر می شود.
 		3. حال به امتداد دوم قراولروی کنید. زاویه افق مشاهده در صفحه زاویه بین دو امتداد می باشد.



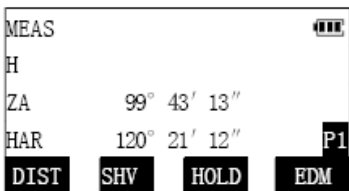
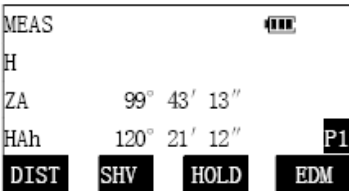
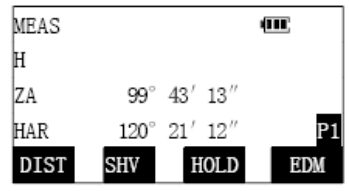
10-2 تنظیم زاویه افق بر روی یک مقدار مطلوب

1. می توانید زاویه افق را در یک مقدار مطلوب ثابت کرده و از آن جهت یافتن زاویه افق یک تارگت جدید استفاده کنید.

Display	keys	Operating
	[HSET]	1. به اولین امتداد قراولروی کرده و کلید [HSET] را فشار دهید.
	←]	2. مقدار زاویه افق مورد نیاز را به دستگاه وارد کرده کلید [←] را فشار دهید.
		3. به دومین تارگت نشانه روی کنید. زاویه افق امتداد دوم تا مقدار تنظیم شده روی صفحه نمایان میشود.
محاسبه ژیزمان: جهت محاسبه ژیزمان کلید [BT] را فشار دهید. (بخش 2-12 تنظیم زاویه ژیزمان)		



. فشار کلید **[HOLD]** عملکردهای همانند زیر را دارد
قبل از این کار می بایستی که تابع **[HOLD]** افق را حالت اندازه گیری تعریف کنید.
بخش 1-3-22 تعریف عملکرد کلیدها را ببینید.

Display	keys	Operating
		<p>1. ابتدا قفل دستگاه راباز کنید و سپس آنرا آنقدر بچرخانید تا زمانیکه مقدار مورد نظر رسید، سپس با استفاده از پیچ های حرکت بطئی دستگاه آنقدر در جهت مطلوب حرکت دهید تا مقدار مورد نظر تان در صفحه ظاهر شود.</p>
	<p>[HOLD] [HOLD]</p>	<p>2. کلید [HOLD] رادوبار فشار دهید- حال این زاویه به دستگاه معرفی و کاملاً بسته شده است و با چرخاندن دوربین تغییر نمی کند.</p>
	<p>[HOLD]</p>	<p>3. حال به نقطه مورد نظر قراولروی کرده کلید [HOLD] را فشار دهید تا بدینوسیله مقدار مطلوب را به آن امتداد معرفی نمایید.</p>



3-10 انتخاب امتداد زاویه افق (HAL/HAR)

می توان اندازه گیری زاویه افق را بگونه ای تعریف کرد که زاویه به سمت راست یا به سمت چپ زیاد گردد. برای این کار از کلید **[R/L]** در صفحه اندازه گیری استفاده نمایید. ولی قبل از آن همانگونه که در بخش 1-3-22 نشان داده شده است می بایستی عملکرد این کلید را تعریف کنید.



اندازه گیری فاصله

1-11 تنظیم EDM

قبل از اندازه گیری طول تنظیمات EDM را مطابق آنچه در زیر آورده شده ، بطوریکه کامل انجام دهید.

● تصحیح اتمسفر

● تصحیح مقدار ثابت منشور

● حالت اندازه گیری طول

1. تصحیح اتمسفر

برای اندازه گیری با دقت بالا یافتن ضریب اتمسفر ، توجه به درجه حرارت دقیق و اندازه گیری فشار هوا ضروری است. در دستگاه "MTS" اندازه گیری طول را با استفاده از پرتوهای نورانی انجام دهید. ولی سرعت این نور نسبت به شاخص شکست نور در اتمسفر تغییر نمی کند ، این شاخص شکست نور به دو عامل درجه حرارت و فشار هوا بستگی دارد. در یک وضعیت نرمال و عادی با فشار ثابت در حالت 1°C و با درجه حرارت ثابت و تغییر فشار 3.6hPa تعداد شاخص به میزان 1ppm تغییر می کند. و این بدان معنی است که اندازه گیری فاصله در یک کیلومتر به میزان 1mm تغییر می کند. پس برای تعیین دقیق تصحیح اتمسفر متوسط فشار هوا و درجه حرارت در طول اندازه گیری می بایستی لحاظ شود. در اندازه گیری ضریب تصحیح در مناطق کوهستانی با توجه به اختلاف ارتفاع بیش از حد که باعث فشار هوای بین دو نقطه می شود بسیار دقت کنید.

● این دستگاه دارای ضریب تصحیح اتمسفر صفر در فشار هوای 1013 hPa و درجه حرارت 150°C است.

● ضریب تصحیح اتمسفر طبق فرمول زیر قابل اندازه گیری و ذخیره دستگاه می باشد.

$$\text{فشار هوا} (hPa) \times 0.2904 - \frac{\text{ppm} = 278.96 - 1 + 0.003661 \times \text{درجه حرارت } ^{\circ}\text{C}}$$

● چنانچه تصحیح درجه حرارت نیاز نبود می توانید مقدار ppm را صفر در نظر بگیرید.

● مقدار ppm را می توانید مستقیماً به دستگاه وارد کنید.

2. مقدار ثابت منشور

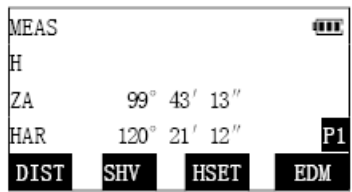
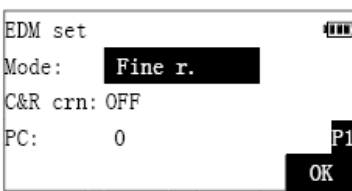
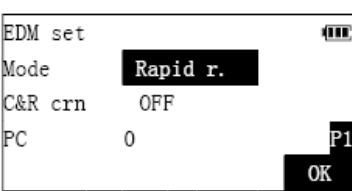

هر نوع منشور مقدار ثابت خود را دارد. قبل از اندازه گیری می بایستی که مقدار ثابت منشور مورد استفاده خود را به

دستگاه تعریف کنید. مقدار ثابت منشور پیش فرض دستگاه مقدار "0" میباشد.

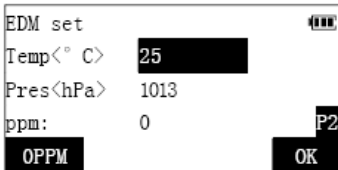
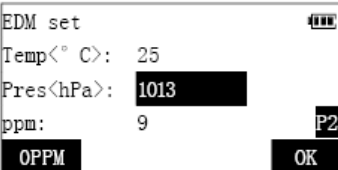
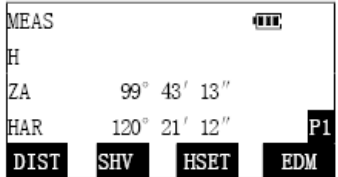


اندازه گیری فاصله

- حالت های زیر را در اندازه گیری فاصله خواهید داشت.
- اندازه گیری یکبار اندازه گیری دقیق (Fine.s)
- اندازه گیری دقیق ، چند بار اندازه گیری (Fine.r)
- اندازه گیری دقیق متوسط چند اندازه گیری (Fine AVG)
- اندازه گیری سریع یکباره (Rapid s.)
- اندازه گیری سریع تکرار (Rapid r.)
- اندازه گیری متوالی (Tracking)

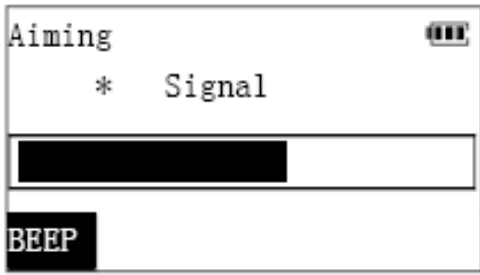
Display	keys	Operating
		1. صفحه اول اندازه گیری
	[EDM]	2. کلید [EDM] را برای ورود به تنظیمات EDM فشار دهید.
		3. با استفاده از کلیدهای [←] / [→] روش اندازه گیری طول را تغییر دهید و با کلید ok آنرا تایید کنید.



Display	keys	Operating
	<p>▲</p> <p>▼</p>	<p>4. کلید های ▲ / ▼ مکان نما را فشار دهید یا از کلیدهای [PAGE] استفاده کنید تا به صفحه تنظیم درجه حرارت و فشار هوا وارد شوید.</p>
	<p>▲</p> <p>▼</p>	<p>5. با کلید های ▲ / ▼ مکان نما را به خط فشار هوا یا اطلاعات درجه حرارت ببرید و پس از وارد کردن این مقادیر ، مقدار ppm دستگاه بطور اتوماتیک محاسبه و در خط ppm نمایش داده میشود</p>
	<p>[OK]</p>	<p>6. کلید [OK] را جهت تایید اطلاعات ورودی و برگشت به صفحه اول اندازه گیری فشار دهید</p>
<p>● وقتی که مقدار ppm بطور مستقیم داده میشود، هیچ مقداری مقابل درجه حرارت و فشار هوا ثبت نمی شود.</p> <p>● با فشار [0 ppm] : مقدار تصحیح اتمسفر صفر شده و به مقادیر تعریف شده اولیه خود برمیگردند.</p> <p>● C&R cn : به تصحیح کرویت زمین برای این مقدار را میتوان یکی از حالت های زیر را انتخاب کرد</p> <p>OFF,0.14,0.20 . این مقدار می بایستی در اندازه گیری طول های بسیار بلند و اختلاف ارتفاع زیاد لحاظ شود. پیش فرض قرار داده شده در دستگاه OFF می باشد.</p>		



- برای اطمینان از دریافت کافی نور برگشتی از رفلکتور به تلسکوپ می توانید بگونه زیر عمل کنید. این روش مخصوصا زمانی که طول اندازه گیری طولانی می باشد مفید تر است.
- توجه در اندازه گیری طول های کوتاه ، حتی اگر مرکز منشور باز تابانیده و رتیگول اندکی جابجا شده باشد، نمایش داده میشود ولی در حقیقت اندازه گیری خیلی دقیق غیر ممکن است.
- این کنترل در هر زمانی قابل اجرا است مگر در حالت کلید ستاره .

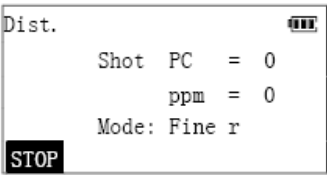
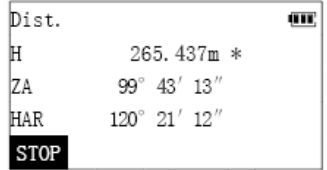
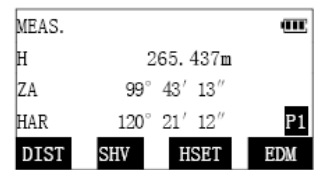
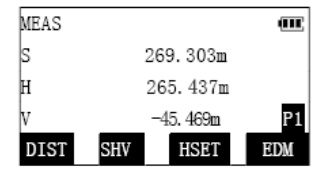
Display	keys	Operating
	<p>[SFT] [-]</p>	<p>1. کلید [SFT] و کلید [-] را به منظور ورود به حالت کنترل سیگنال فشار دهید . حال می توانید شدت سیگنال برگشتی را بوسیله یک درجه به وضوح ببیند.</p> <p>● میزان سیاهی روی درجه مربوطه نشانگر مقدار موج برگشتی و شدت آن میباشد.</p> <p>● گر "*" نمایان باشد. بیانگر میزان موجی کافی جهت اندازه گیری از طریق موج برگشتی است.</p> <p>● چنانچه "*" نمایان نباشد ، میبایستی مجدداً به تارگت با دقت بیشتری قراولروی کنید .</p> <p>● قتی که نور منعکس شده و برمیگردد ، صدای بوق شنیده میشود با فشار دادن کلید BEEP می توانید صدای بوق را قطع و وصل کنید.</p>
	<p>[ESC]</p>	<p>2. با فشار دادن کلید [ESC] می توانید مرحله کنترل سیگنال برگشتی را لغو به حالت قبلی برگردید.</p>



3-11 اندازه گیری طول و زاویه

همزمان با اندازه گیری طول ، اندازه گیری زاویه نیز امکان پذیر است.

جهت ذخیره طول و زاویه اندازه گیری شده بخش 1-21 قسمت ذخیره اطلاعات طول اندازه گیری شده را ببینید.

Display	keys	Operating
		1. به تارگت نشانه روی کنید. • اگر تارگت به وضوح قابل نشانه روی نباشد در اینصورت می توانید از روش کنترل سیگنال برگشتی استفاده کنید و از آن کمک بگیرید
	[DIST]	2. در صفحه اول اندازه گیری، کلید [DIST] را جهت شروع اندازه گیری طول فشار دهید. وقتی اندازه گیری شروع می شود.اطلاعات مربوط به پارامترها عبارتند از (حالت اندازه گیری - ضریب ثابت منشور- ضریب تصحیح اتمسفر و کلمه "Shot" حالت چشمک زدن به خود میگیرد.
	[STOP]	3. یک صدای بوق کوتاه و اطلاعات طول اندازه گیری شده (H) زاویه قائم (ZA) زاویه افق (HAR) در صفحه حک میشود. برای خروج از حالت اندازه گیری طول و برگشت به حالت اندازه گیری کلید [STOP] را فشار دهید
		4. نتایج اندازه گیری جدید در صفحه نمایش ظاهر میشود.
	[SHV]	5. با فشار دادن کلید [SHV] ، طول مایل "S" - طول افقی "H" - اختلاف ارتفاع "V" همزمان نمایش داده میشود.



● چنانچه حالت اندازه گیری یکبار انتخاب شده باشد، اندازه گیری بطور اتوماتیک پس از یکبار اندازه گیری متوقف می شود.

در حالت اندازه گیری دقیق متوسط چند انداز گیری، اطلاعات مربوط به اندازه گیری طول بصورت H_1, H_2, ... to H-9 نمایش داده شده و زمانیکه تعداد تعریف شده اندازه گیری کامل شد، متوسط تعداد طول در مقابل حرف H نوشته می شود.

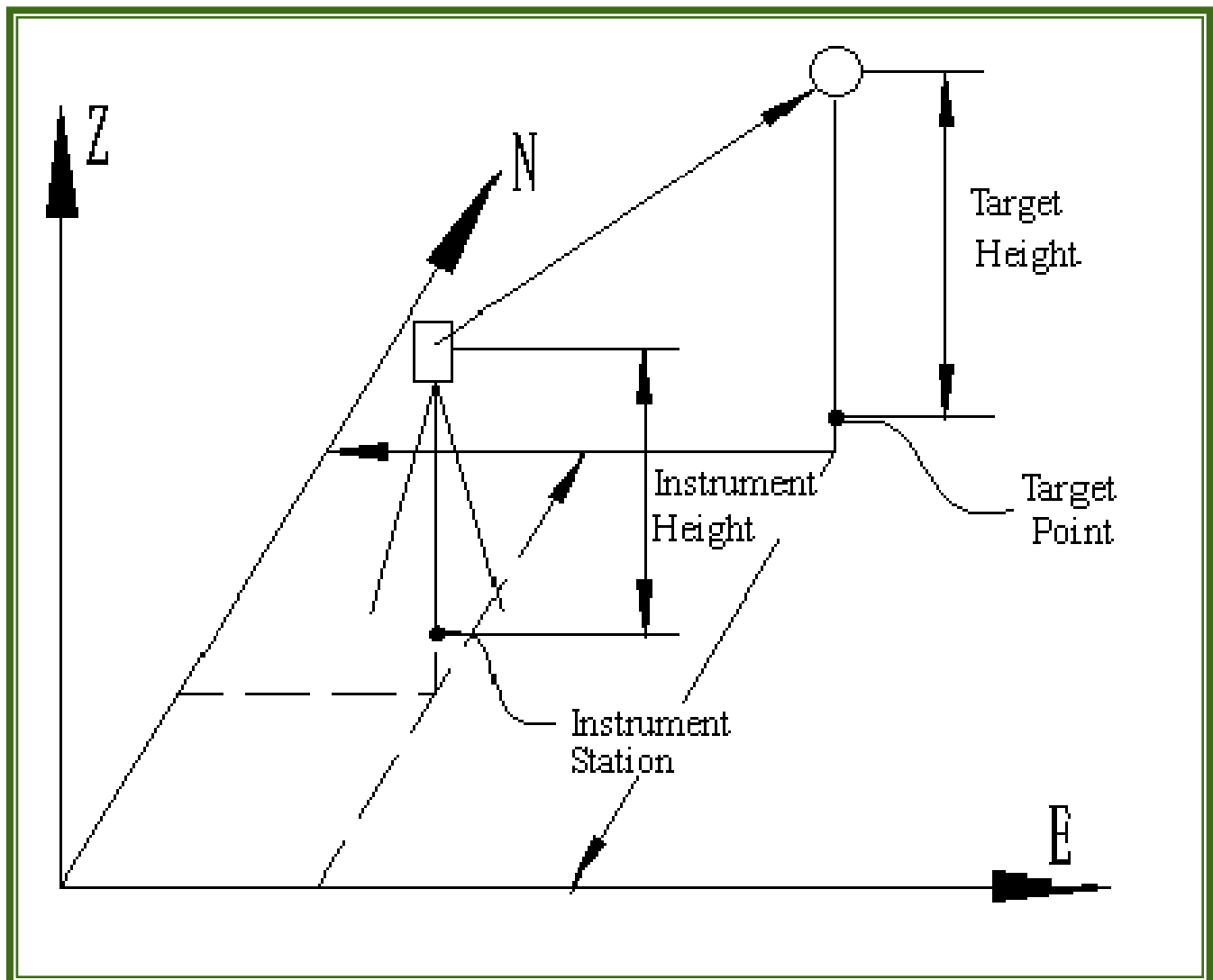
4-11 خروج اطلاعات مربوط اندازه گیری

- 1- دستگاه MTS 800 را به کامپیوتر، تجهیزات جانبی دیگر متصل کنید.
- 2- کلید **[SEND]** را در حالت انداز گیری قرار داده و مقدار Baud rate را کنترل و تنظیم کنید.
- 3- به تارگت نشانه روی کنید.
- 4- کلید **[SEND]** را فشار دهید تا اطلاعات مربوط به طول اندازه گیری شده به کامپیوتر منتقل شود.



ارتفاع دستگاه

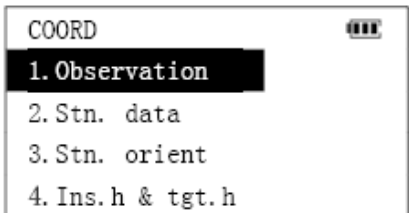
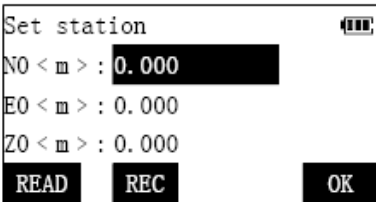
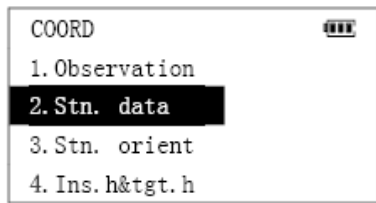
با اجرای اندازه گیری مختصات امکان یافتن مختصات 3 بعدی تارگت بر مبنای مختصات ایستگاه ، ارتفاع تارگت و ژیزمان امتداد تعریف شده اول، که قبلا به دستگاه داده شده اند قابل محاسبه می باشند.
• تنظیم EDM می بایستی قبل از اندازه گیری مختصات به اتمام رسیده باشد.





وارد کردن مختصات ایستگاه

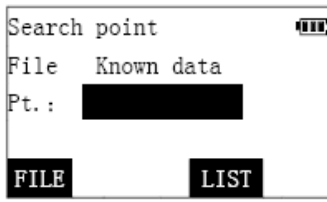
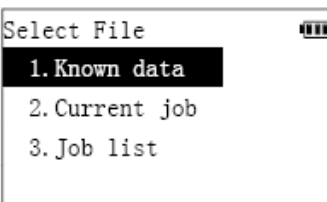
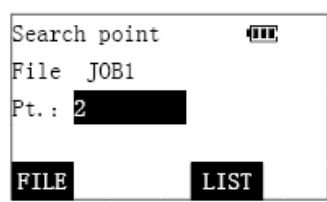
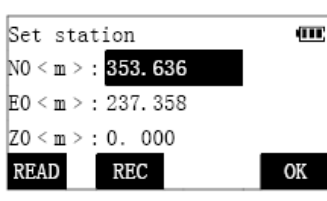
1-1-12 وارد کردن مختصات ایستگاه از طریق صفحه کلید

Display	keys	Operating
	<p>[CRD]</p>	<p>1- در صفحه دوم حالت اندازه گیری کلید [CRD] را فشار دهید تا به حالت اندازه گیری مختصات وارد شوید. • انتخاب "1- مختصات" در حالت منو نیز همین عملکرد را دارا می باشد.</p>
	<p>[▼] [▲] [←]</p>	<p>2- گزینه دوم یا اطلاعات ایستگاه را انتخاب کرده کلید [←] را فشار دهید تا وارد مرحله تنظیم ایستگاه شوید. - مختصات ایستگاه را وارد کنید. • چنانچه مختصات ایستگاه مورد نظر را در حافظه دارید کافی است کلید [READ] را فشار دهید تا با اطلاعات ذخیره شود دسترسی پیدا کنید. • فشار دادن کلید [REC] اطلاعات مربوط به ایستگاه در پوشه جاری ذخیره می شود. بخش قسمت ذخیره اطلاعات مختصات اندازه گیری شده را مطالعه کنید.</p>
	<p>[OK]</p>	<p>3- جهت تایید مختصات داده شده و برگشت به صفحه قبل کلید [OK] را فشار دهید.</p>



2-1-12 قرائت اطلاعات ذخیره شده

هنگام ورود اطلاعات مربوط به دستگاه با فشار دادن کلید **【READ】** می توانید اطلاعات مربوطه را یافته و تایید نمایید. مختصات و اطلاعات ایستگاهها و نقاط اندازه گیری شده در پوشه جاری و ست مختصات ایستگاه و نقاط ثابت ایستگاههای در دیگری قابل قرائت می باشد.

Display	keys	Operating
	【FILE】	1. در صفحه Setting Station ، کلید 【READ】 را برای نمایش صفحه مربوط به یافتن اطلاعات ایستگاهی فشار دهید. فایل مربوط به نقطه مورد نظر در سطر دوم درج شده است که با کلید 【FILE】 قابل تغییر است.
	【▲】 【▼】 【←】	2. کلید 【FILE】 را برای انتخاب فایل دیگر فشار دهید سپس با استفاده از کلید های 【▲】 / 【▼】 مکان نما را به خط بعدی جهت درج نقطه مورد نظر برود، سپس کلید 【←】 را فشار دهید.
	【←】	3. شماره نقطه مورد نظر را وارد کرده کلید 【←】 را فشار دهید همچنین می توانید کلید 【LIST】 را فشار دهید تا تمام اطلاعات داخل فایل را ببینید و می توانی نقطه مورد نظر را انتخاب کنید.
	【←】	4. پس از یافتن نقطه مربوطه مختصات آن در صفحه ظاهر خواهد شد. با فشار دادن کلید 【OK】 ضمن تایید اطلاعات مربوط به نقطه مورد نظر جهت ثبت بعنوان مختصات ایستگاه از این مرحله خارج و وارد منو اصلی می شود.

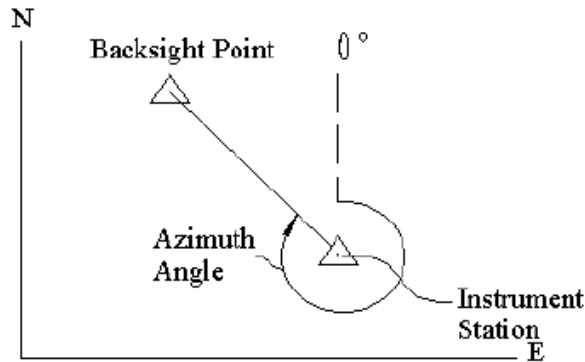
در لیست اطلاعات:

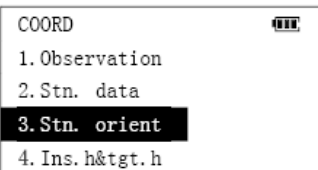
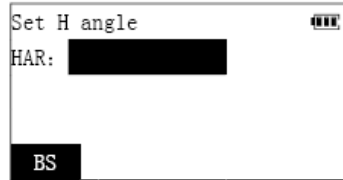
- جهت حرکت در خطوط مختلف اطلاعات از کلید های **【▲】 / 【▼】** استفاده کنید.
- کلید **【SFT】** را فشار داده و سپس کلیدهای **【▲】 / 【▼】** را فشار دهید تا بتواند اطلاعات را صفحه به صفحه بررسی کنید.
- کلید **【TOP】** را فشار دهید که وارد خط اول لیست شوید و با فشار کلید **【LAST】** انتهای لیست می روید.
- فشار کلید **【SRCH】** شماره نقطه داده شده نمایش داده شود تا در حالت جستجو نقطه مربوط از طریق دستگاه پیدا شود.



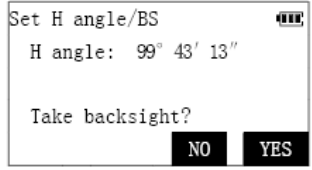
12-2-2 وارد کردن ژیزمان

ژیزمان نقطه Back sight را می توانید مستقیماً وارد کرده و یا با محاسبه مختصات نقطه ایستگاه و نقطه BS بدست آورید.



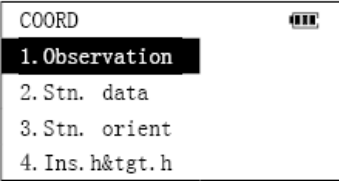
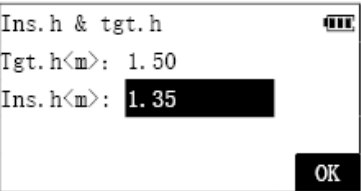
Display	keys	Operating
	<p>[←]</p>	<p>1- انتخاب ایستگاه BS سطر سوم در صفحه <COORD> و سپس [←] را فشار دهید تا به صفحه ورود آزیموت می روید.</p>
	<p>[BS]</p>	<p>2- ژیزمان BS را به ایستگاه وارد کرده ،سپس به نقطه BS قراولروی نمایید و کلید [←] را فشار دهید تا دستگاه نسبت به ژیزمان داده شده و ایستگاه مربوطه توجیه شود و به صفحه قبل برگردد.</p> <p>•گر کلید [BS] را فشار دهید، می توانید با وارد کردن مختصات نقطه BS ژیزمان دستگاه را توسط ژیزمان محاسبه شده بوسیله دستگاه توجیه کنید.</p>



	<p>[OK]</p>	<p>3- مختصات نقطه BS را وارد کرده و کلید [OK] را فشار دهید، چنانچه مختصات BS را از حافظه داخلی دستگاه استخراج نمایید. - کلید [ROAD] را فشار دهید. • کلید [STN] را جهت وارد کردن مستقیم مختصات ایستگاه فشار دهید.</p>
	<p>[YES]</p>	<p>4- رژیمان محاسبه شده، در صفحه نوشته می شود. حال به نقطه BS قراولروی کرده و کلید [YES] را فشار دهید تا دستگاه نسبت به نقطه مربوطه توجیه شده وبه حالت <COORD> برگردد.</p>

3-2-12 وارد کردن ارتفاع دستگاه و تارگت

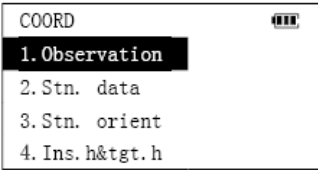
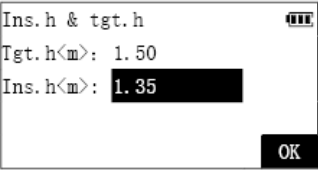
چنانچه در اندازه گیری ها ارتفاع نقاط مد نظر باشد، از ارتفاع تارگت و ارتفاع دستگاه می بایستی در مختصات وارد شوند برای این منظور.

Display	keys	Operating
	<p>[←]</p>	<p>1- در حالت <COORD> گزینه ها را انتخاب کرده و کلید [←] را فشار دهید تا وارد صفحه مربوطه به ورود ارتفاع تارگت و ارتفاع دستگاه شوید. در صفحه سوم حالت</p>
	<p>[BS]</p>	<p>2- رژیمان BS را به ایستگاه وارد کرده، سپس به نقطه BS قراولروی نمایید و کلید [←] را فشار دهید تا دستگاه نسبت به رژیمان داده شده و ایستگاه مربوطه توجیه شود وبه صفحه قبل برگردد. • اگر کلید [BS] را فشار دهید، می توانید با وارد کردن مختصات نقطه BS رژیمان دستگاه را توسط رژیمان محاسبه شده بوسیله دستگاه توجیه کنید.</p>



4-2-12 وارد کردن ارتفاع دستگاه و تارگت

چنانچه در اندازه گیری ها ارتفاع نقاط مد نظر باشد لذا ارتفاع تارگت و ارتفاع دستگاه می بایست در محاسبات وارد شوند برای این منظور

Display	keys	Operating
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>1. در حالت Coord گزینه ها را انتخاب کرده و کلید [] را فشار دهید تا وارد صفحه مربوط به ورود ارتفاع تارگت و ارتفاع دستگاه شوید . در صفحه سوم Meas نیز می توانید روی HT رفته و پس از فشار آن ارتفاع تارگت را وارد کنید .</p>
	<p>[OK]</p>	<p>2. ارتفاع تارگت و دستگاه را وارد کرده کلید OK را جهت تأیید اطلاعات وارد شده فشار دهید .</p>



اندازه گیری مختصات

مختصات تارگت با اندازه گیری بر روی تارگت مربوطه و بر اساس مختصات وارد شده برای ایستگاه و نقطه BS قابل اندازه گیری است .

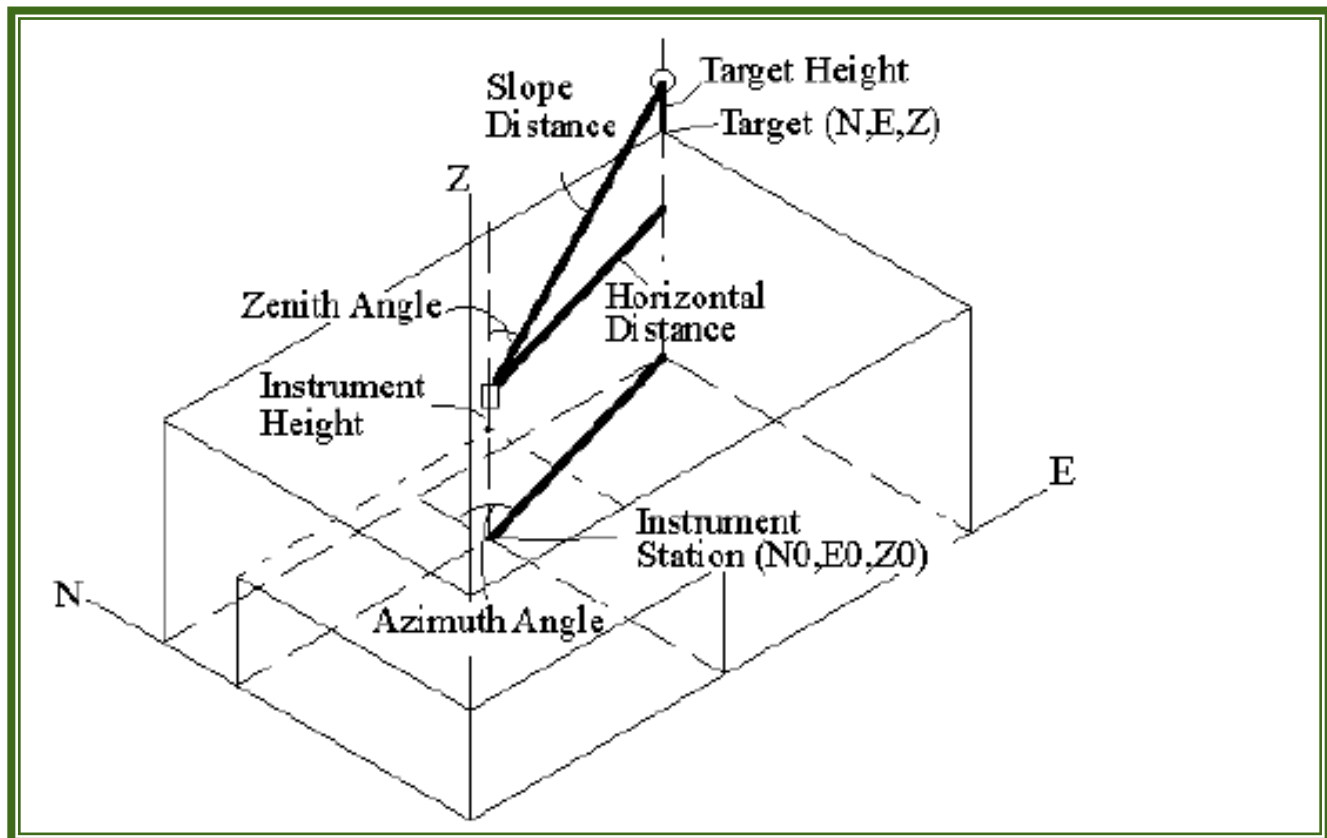
مختصات تارگت با استفاده از فرمول زیر محاسبه میشود .

$$N1 = N0 + S \times \sin Z \times \cos Az$$

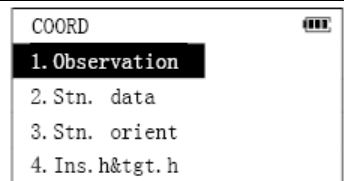

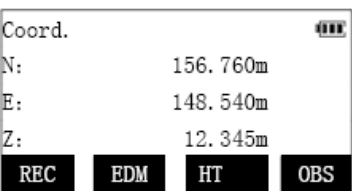
$$E1 = E0 + S \times \sin Z \times \sin Az$$

$$Z1 = Z0 + S \times \cos Z + ih - fh$$

NO:	مقدار Y ایستگاه	S =	فاصله مایل	lh	ارتفاع دوربین
EO:	مقدار X ایستگاه	Z =	زاویه قائم	fh	ارتفاع تارگت
ZO:	مقدار ارتفاع ایستگاه	AZ =	ژیزمان امتداد		





Display	keys	Operating
		<p>1. به مرکز منشور قراولروی کرده ، حالت Obseratiom یا گزینه 1 را انتخاب و کلید  را برای شروع اندازه گیری فشار دهید</p>
		<p>2. مختصات نقطه تارگت در صفحه نمایش داده می شود و برای پایان اندازه گیری کلید STD را فشار دهید</p> <ul style="list-style-type: none"> • اگر ارتفاع تارگت بعدی تغییر نماید ، ارتفاع تارگت را قبل از اندازه گیری مجدد وارد نمایید • وارد کردن ارتفاع دوربین و تارگت چنانچه کلید [REC] را فشار دهید نتیجه اندازه گیری ذخیره خواهد شد • ذخیره مختصات اندازه گیری شد با فشار کلید EDM می توانید تنظیمات EDM را تغییر دهید . • تنظیمات EDM
	<p>[OBS]</p>	<p>3. به تارگت بعدی نشانه رو کرده کلید [OBS] را برای شروع اندازه گیری فشار دهید . و این کار تا اندازه گیری کلیه نقاط تکرار نمایید .</p>
	<p>[ESC]</p>	<p>4. با فشار دادن کلید [ESC] اندازه گیری مختصات لغو شده به کلید صفحه Coord برمی گردد .</p>

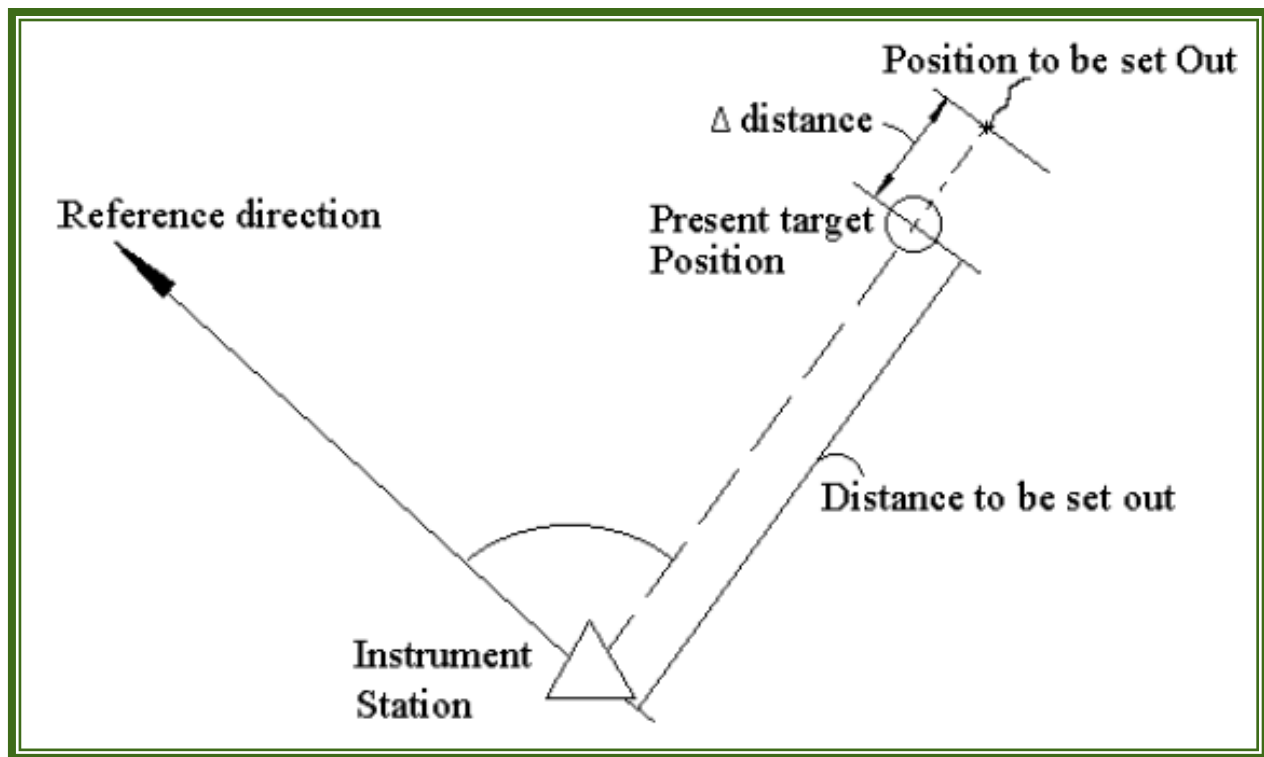


پیاده کردن قطبی

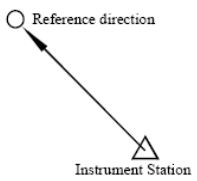
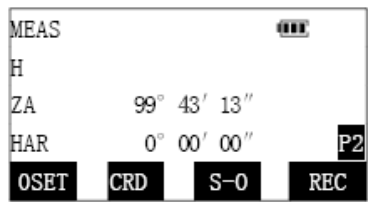
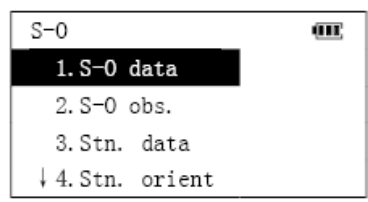
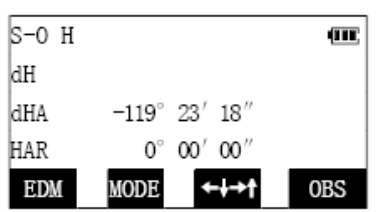
اندازه گیری در حالت پیاده کردن - برای پیاده کردن نقاط مورد نظر بکار برده می شود .
اختلاف بین اطلاعات وارد شده به دستگاه در حالت پیاده کردن و مقادیر اندازه گیری شده
بوسیله اندازه گیری زاویه افق فاصله یا مختصات نقطه قراولری تا قابل تاثیر می باشد .
اطلاعات وارد شده - اطلاعات اندازه گیری می شود = اطلاعات نشان داده میشود .

1-13 اندازه گیری طول در حالت پیاده کردن

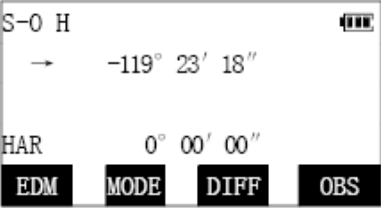
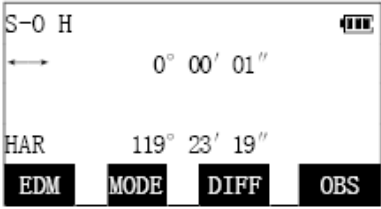

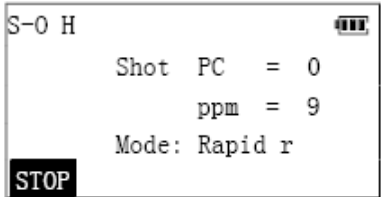
نقطه مورد نظر بر مبنای امتداد تعریف شده و معین (ژیزمان) و فاصله از ایستگاه مشخص و قابل پیاده کردن است .





Display	keys	Operating
		1. به امتداد معین مثال قراولروی نمائید .
	[OSET]	2. در صفحه 2 حالت اندازه گیری (Meas) کلید OSET دوبار فشار دهید تا زاویه مربوطه صفر شود
	[S-O]	3. حال کلید [S-O] را برای ورود به حالت پیاده کردن نقاط فشار دهید در حالت منو می توانید برای ورود به حالت پیاده کردن نقاط کلید [S-O] را استفاده کنید .
	[OK]	5. کلید [OK] را برای ورود به حالت اندازه گیری نقاط مشاهداتی فشار دهید. DH اختلاف طول افقی DHA اختلاف زاویه افقی



	<p style="text-align: center;">【←↑→↓】</p>	<p>6. کلید 【←↑→↓】 را برای ورود به صفحه پیاده کردن فشار دهید اختلاف زاویه افق بین تارگت و امتداد مورد نظر از خط دوم تاثیر داده می شود و جهت حرکت تارگت به سمت امتداد مورد نظر توسط فلش نمایش داده میشود . مفهوم فلش های جهت نما ← از سمت ایستگاه حرکت منشور به سمت چپ → از سمت ایستگاه حرکت منشور به سمت راست برای برگشت به صفحه S-O کلید DIFF را فشار دهید</p>
	<p style="text-align: center;">【S-O】</p>	<p>7. دوربین را در جهت فلش نشان داده شده آنقدر بچرخانید تا در خط سوم صفحه نمایش زاویه 0 خط برش - وقتی که اختلاف زاویه در حدود +30 برسند فلش به شکل  نمایش داده میشود .</p>
		<p>8. تارگت را دقیقاً در امتداد مورد نظر قرار دهید</p>
	<p style="text-align: center;">【OBS】</p>	<p>9. کلید 【OBS】 را برای شروع اندازه گیری طول فشار دهید</p>



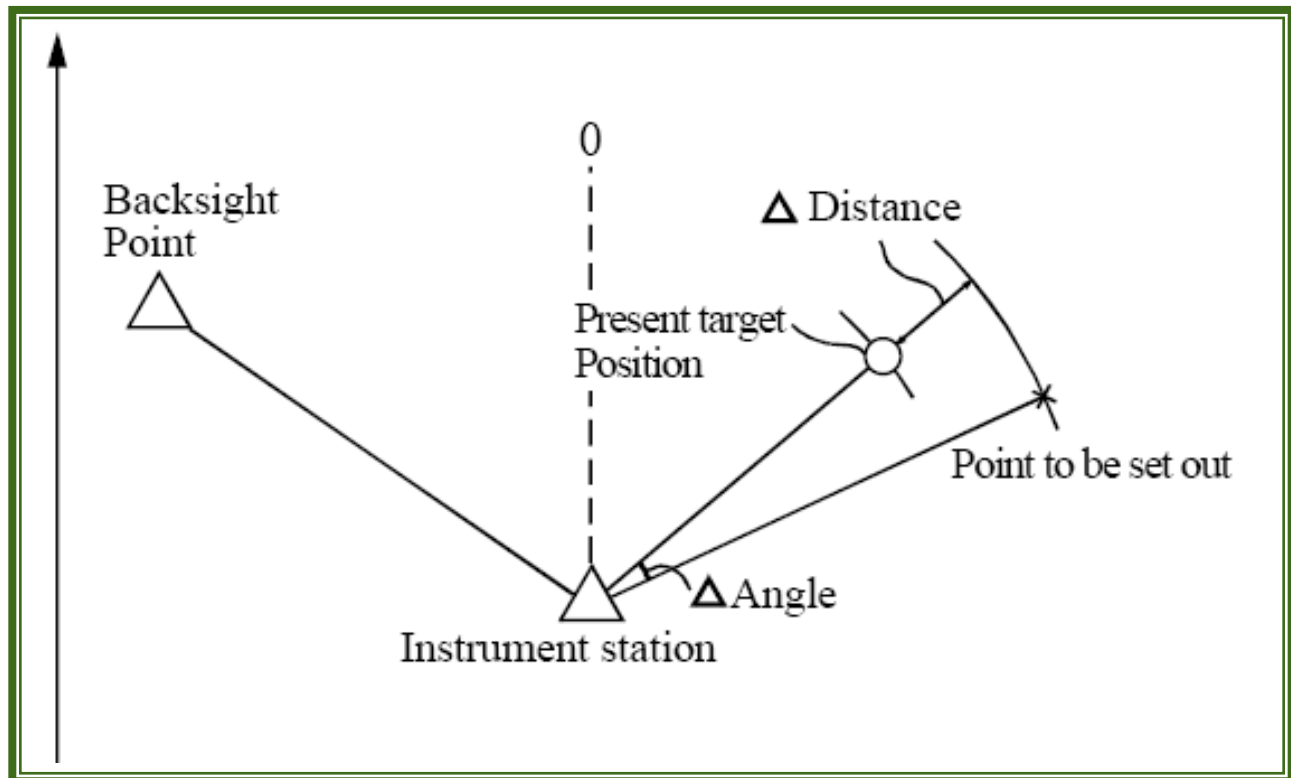
Display	keys	Operating
		<p>10. وقتی اندازه گیری طول تمام شود اختلاف طول افقی بین نقطه تارگت به نقطه مورد نظر در خط سوم صفحه نمایش داده می شود. سمت حرکت تارگت با علامت فلش در کنار خط سوم ترسیم می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> • مفهوم فلش های جهت نما منشور یا تارگت به سمت دورین حرکت کند منشور یا تارگت از زاویه فاصله بگیرد.
		<p>11. تارگت را به عقب یا جلو آنقدر هدایت کنید که اختلاف طول افقی به بالا برسد چنانچه اختلاف فاصله افقی به \pm ICM رسید علامت کنار اختلاف طول ظاهر می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> • چنانچه در تنظیمات EDM حالت Repeat تا Track انتخاب شده باشد بدون فشار هیچ کلیدی نتیجه پیاده کردن چنانچه به منشور قراولروی نمائید در صفحه ثبت می شود.
	[DIFF]	<p>12. کلید [DIFF] را فشار دهید تا نتایج پیاده کردن را ببینید با زدن کلید ESC می توانید مجدداً به S-O گردید.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • کلید Mode را جهت تغییر حالت اندازه گیری جهت پیاده کردن فشار دهید حالت Mode از حالت پیاده کردن به روش اندازه گیری به حالت پیاده کردن به روش مختصاتی تغییر حالت میدهد. • چنانچه در اندازه گیری طول حالت Tracking، repeat را انتخاب کرده اید روی قطع اندازه گیری کلید [OBS] را فشار دهید. 		



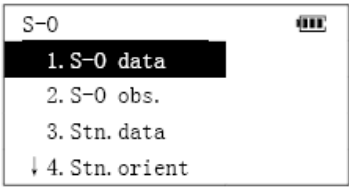
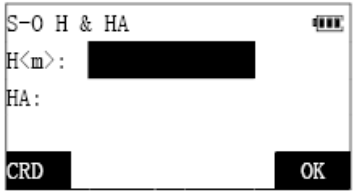
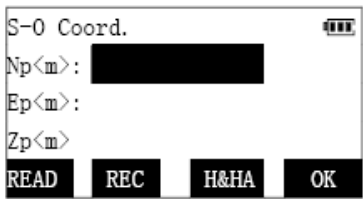
2-13 پیاده کردن مختصات

هنگامی که نقطه ای با مختصات معلوم در دست باشد می توان با استفاده از مختصات آن و روشی که ذکر میشود نقطه مربوطه پیاده نمود . پس از وارد کردن مختصات نقطه به داخل دستگاه طول افق و زاویه افق مورد نظر را محاسبه و در حافظه دستگاه ذخیره می کنند . با انتخاب زاویه افق و سپس طول افق ، موقعیت مختصات نقطه قابل پیاده کردن است .

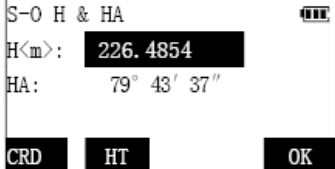
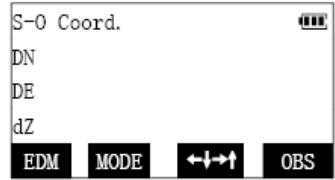
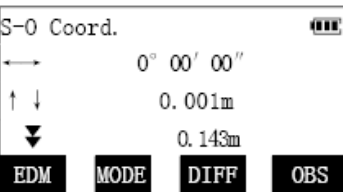
- جهت یافتن ارتفاع نقطه کافی است از یک منشور بر روی ژالن استفاده کنند تا به راحتی ارتفاع نقطه را نیز بیابند .





Display	keys	Operating
 <p>S-0 1. S-0 data 2. S-0 obs. 3. Stn. data ↓ 4. Stn. orient</p>	<p>[S-O]</p>	<p>1. در صفحه دوم حالت اندازه گیری کلید [S-O] را برای ورود به منو [S-O] فشار دهید . انتخاب گزینه 2 [S-O] در حالت منو نیز همانند همین تابع عمل می کند . 2. کلید Stm.data یا گزینه 3 را برای ورود اطلاعات دستگاه انتخاب کنید . سپس گزینه های Stn.Orient برای توجیه دستگاه گزینه 4 را انتخاب کنید . سپس گزینه 5 - برای وارد کردن دستگاه و ارتفاع ژالن (بخش 2-1-12 ورود مختصات دستگاه توجیه دستگاه)</p>
 <p>S-O H & HA H<m>: HA: CRD OK</p>	<p>[←]</p>	<p>3. حال مکان نما را روی حالت 1 برده کلید [←] را فشار دهید و وارد صفحه اطلاعات این مرحله شوید می توانید طول و زاویه افقی مورد نظر را به دستگاه وارد و نقطه مورد نظر را پیاده کنید .</p>
 <p>S-0 Coord. Np<m>: Ep<m>: Zp<m> READ REC H&HA OK</p>	<p>[CRD]</p>	<p>4. با فشار کلید [CRD] امکان وارد کردن مختصات نقطه مورد نظر ایجاد می شود . چنانچه کلید [READ] را فشار دهید مختصات ذخیره شده در دستگاه قابل کنترل و انتخاب خواهند بود . وارد کردن و قرائت مجدد مختصات نقاط • کلید [H&HA] برای بازگشت به روش طول و زاویه افق استفاده می شود و کلید • [REC] برای ذخیره مختصات کلید [OK] را فشار دهید . طول زاویه نقطه مورد نظر محاسبه و در صفحه نمایش داده می شود .</p>



Display	keys	Operating
	[OK]	<p>5. چنانچه ارتفاع منشور تغییر کند از کلید [HT] رابری ورود مجدد ارتفاع منشور قبل از اندازه گیری استفاده کنید .</p> <ul style="list-style-type: none"> • ورود ارتفاع دستگاه و منشور
	[OK]	<p>6. کلید [OK] رابرای ورود به صفحه مشاهدات فشار دهید</p>
	[←↑→↓]	<p>7. کلید [←↑→↓] رابرای ورود به صفحه راهنمای این مرحله فشار دهید . مراحل 7 تا 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • پیاده کردن به روش اندازه گیری طول تکرار کنید . سپس اختلاف ارتفاع بین تارگت و نقطه مطلوب را که در سطر چهارم صفحه نشان داده شده را ببینید این فلش [نمایانگر • ◀▶ منشور را بالا بیاورید • ▲▼ منشور را پایین بیاورید



Display	keys	Operating
		<p>8. ارتفاع منشور با توجه به فلش های خط ها آنقدر بالا و پایین بگردید تا مقدار نشان داده شده در سطرها 4 صفر گردد . وقتی که اختلاف ارتفاع به صفر نزدیک شد هر دو فلش در صفحه ظاهر می شود . زمانیکه آنی مقادیر نشان داده شد در صفحه صفر شود نقطه مورد نظر در زیر ژالن قابل علامت گذاری و مثبت می باشد .</p>
	[DIFF]	<p>9. کلید [DIFF] برای نشان دادن اختلاف نتیجه بکار می رود از کلید [ESC] برای برگشت به حالت S-O استفاده کنید .</p>

Reference: تصحیحات فاصله در پیاده کردن مختصات

دستگاه MTS 800 قابلیت تعیین میزان تصحیح لازم در تعیین فاصله با وارد کردن مقدار ضریب مقیاس را دارد . تصحیح مربوطه با استفاده از فرمول زیر قابل محاسبه است .

(1) مقدار فاصله در یک منطقه:

$$HDg = HD \times \text{scale factor}$$

HDg: مقدار فاصله در منطقه

HD: مقدار فاصله اندازه گیری شده بدون اعمال تصحیحات (بر روی زمین)

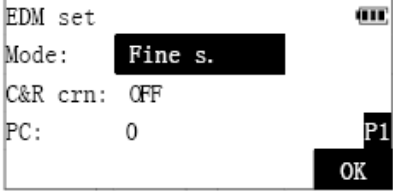
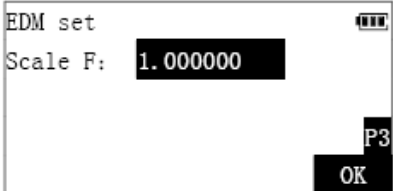
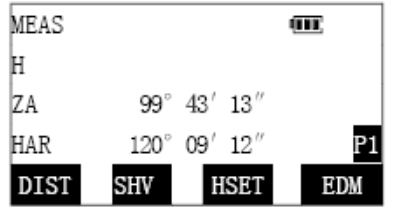
(2) فاصله روی زمین (بدون اعمال تصحیحات)

$$HD = HDg / \text{scale factor}$$

● زمانیکه مقدار ضریب مقیاس scale factor به دستگاه داده شود ، لذا تمامی اندازه گیری ها از جمله تعیین مختصات تحت تاثیر این مقدار تصحیح واقع خواهد شد.

● مقدار ضریب مقیاس از 0.98 تا 1.02 قابل تغییرات و مقدار پیش فرض آن در دستگاه عدد 1 می باشد و این به تعیین معنی است که هیچ تصحیحی به به طول ها اعمال نمی شود.



Display	keys	Operating
	[EDM]	1. کلید [EDM] را در صفحه اول حالت اندازه گیری فشار دهید.
	[▼] [▲]	2. کلید [▶] / [◀] و یا کلید [PAGE] را فشار دهید تا به صفحه Scale f وارد شوید
	[OK]	3. مقدار S C را وارد کرده و کلید [OK] را فشار دهید تا ضمن تایید به صفحه اندازه گیری برگردد.



اندازه گیری افست

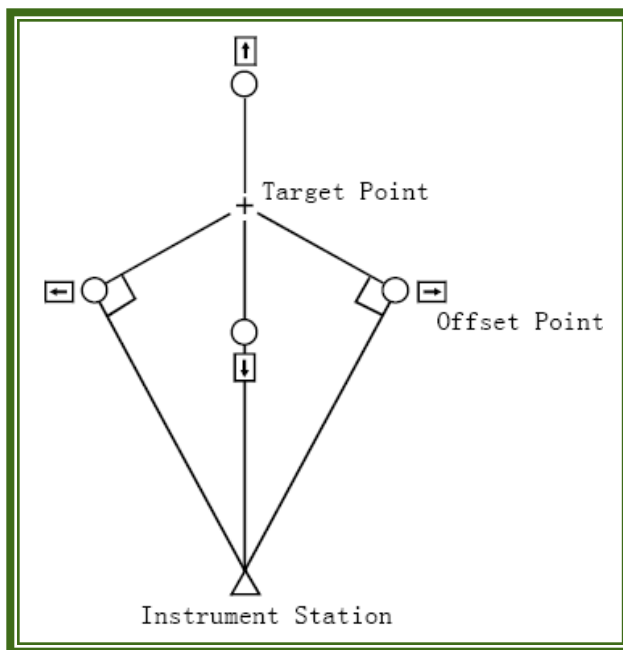
اندازه گیری افست به منظور یافتن نقطه ای در جایی است که تارگت امکان استقرار نداشته باشد بکار میرود یا اندازه گیری زاویه و فاصله نقطه ای که امکان قراولروی آن وجود ندارد. یافتن فاصله نقطه ای که می خواهید اندازه گیری آن فاصله و زاویه بین دو نقطه اصلی و نقطه قراولروی شده. دو روش اندازه گیری در این حالت وجود دارد، افست فاصله و افست زاویه.

قبل از اندازه گیری، کلید **[OFS]** در حالت اندازه گیری می بایستی مطابق آنچه در بخش گفته شده تعریف شود.

در حالت MENU با انتخاب کلید 7 یا "Offset" می توان وارد حالت اندازه گیری بروش Offset شد.

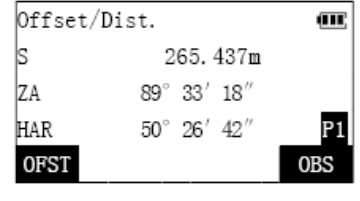
1-14 اندازه گیری افست با استفاده از فاصله

یافتن نقطه با وارد کردن فاصله افقی از نقطه تارگت تا نقطه افست.

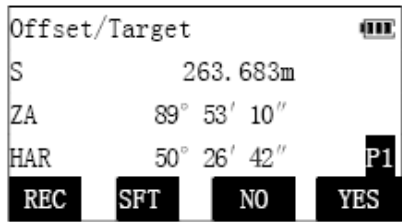


● زمانیکه نقطه افست در سمت چپ یا راست نقطه تارگت قرار داشته باشد، سعی کنید که نقطه اصلی بین نقطه افست تا نقطه تارگت و ایستگاه حدودا 90 باشد. چنانچه نقطه افست در امتداد خط حامل ایستگاه و نقطه تارگت باشد، جلوتر از نقطه تارگت، نقطه افست را در خط اتصال نقطه ایستگاه با نقطه تارگت قرار دهید.



Display	keys	Operating
		<p>1. نقطه افست را در نقطه تارگت قرار داده و فاصله بین آنها را دقیقاً اندازه گیری نمایید. سپس یک منشور در نقطه افست مستقر نمایید.</p> <p>به نقطه افست قراولروی نموده و کلید [DIST] را در صفحه یک از حالت اندازه گیری (Meas mode) فشار دهید و طول مربوطه را اندازه گیری کنید. (بخش - اندازه گیری طول زاویه)</p>
	[OFS]	<p>2. کلید [OFS] را برای ورود به حالت اندازه گیری افست فشار دهید.</p>
	[←]	<p>3. گزینه "1.Offset / Dist" جهت ورود به صفحه طول افست انتخاب نمایید. در این صفحه نتایج اندازه گیری نمایش داده میشود.</p> <p>کلید [OBS] را در جهت اندازه گیری مجدد نقطه افست فشار دهید.</p>
	[OFST]	<p>4. کلید [OFST] را فشار دهید، فاصله و زاویه نقطه تارگت، محاسبه و نمایش داده میشود.</p> <p>(1) فاصله افقی از نقطه تارگت تا نقطه افست و سپس کلید [←] را فشار دهید.</p> <p>(2) با استفاده از کلیدهای فلش [<] / [>] امتداد نقطه افست را مشخص کنید.</p> <p>↓: جلوتر از نقطه تارگت ↑: عقب تر از نقطه تارگت →: در سمت راست نقطه تارگت ←: در سمت چپ نقطه تارگت</p>



Display	keys	Operating
	<p>[OK]</p>	<p>1. کلید [OK] را فشار دهید ، فاصله زاویه نقطه تارگت محاسبه و نمایش داده میشود.</p> <p>کلید [REC] را جهت ذخیره نتیجه فشار دهید.(بخش 1-21 ذخیره اطلاعات اندازه گیری طول)</p> <p>کلید [SFT] را فشار دهید تا صفحه تصویر به قسمت نمایش مختصات برود.</p> <p>با فشار کلید [NO] می توانید مجدداً به صفحه قبل قبلی (نمایش طول و زاویه) برگردید .</p> <p>با فشار کلید [YES] را می توانید به مرحله افست بروید.</p>

2-14 اندازه گیری زاویه افست

به نقطه تارگت قرالروی نمایید، سپس نقطه افست را در سمت چپ و یا راست و هرچه نزدیکتر به نقطه تارگت انتخاب نموده و فاصله افقی تا نقطه تارگت و زاویه افقی تا تارگت را اندازه گیری نمایید.



Display	keys	Operating
	[DIST]	<p>1. نقطه افست را تا حد ممکن نزدیک نقطه تارگت انتخاب نمایید. می بایستی فاصله ایستگاه تا نقطه تارگت و ارتفاع نقطه افست و تارگت برابر باشد. حال می توانید نقطه افست را به عنوان تارگت استفاده نمایید.</p> <p>2. منشور را بر روی منطقه تارگت گذاشته کلید [DIST] را در صفحه یک حالت اندازه گیری فشار دهید تا طول مربوطه اندازه گیری گرفته شود. (بخش 3-11 اندازه گیری طول و زاویه)</p>
	[OFS]	<p>2. کلید [OFS] را برای ورود به صفحه اندازه گیری افست فشار دهید.</p>
	[SFT]	<p>3. گزینه "2.Offset" را برای ورود به صفحه زاویه افست فشار دهید نتیجه اندازه گیری نقطه افست نمایش داده میشود. کلید [OBS] را برای اندازه گیری مجدد فشار دهید.</p>
	[SFT]	<p>4. با فشار کلید [OK] فاصله و زاویه نقطه تارگت قابل مشاهده می باشد.</p> <p>کلید [REC] برای ذخیره نتایج استفاده می شود. (بخش 1-21 ذخیره اطلاعات اندازه گیری طول)</p> <p>با فشار دادن کلید [SFT] صفحه نمایش را از مقادیر طول می توانید مختصات مربوطه را ببینید.</p> <p>با فشار کلید [NO] به صفحه قبلی برمی گردد و با فشار کلید [YES] به حال Offset می روید.</p>



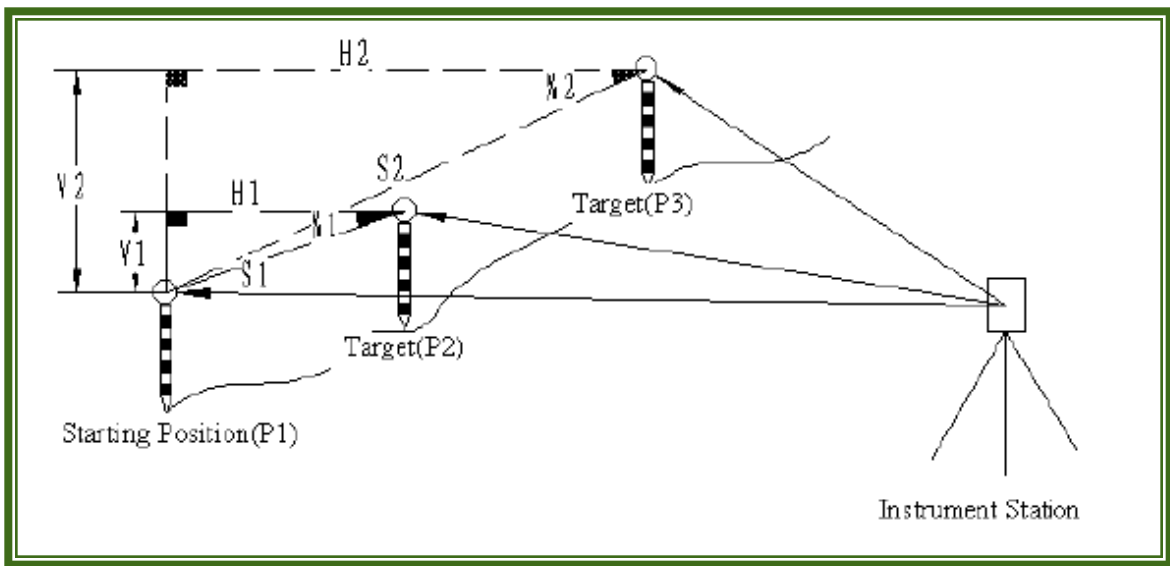
Display	keys	Operating
	[SFT]	5. کلید [SFT] را فشار دهید تا مختصات نقطه تارگت را ببینید. ● با انتخاب گزینه "3.Sun.data" در حالت <offset> می توانید مختصات ایستگاه را دیده و پس از تایید از آن خارج شوید.
	[SFT]	6. سپس کلید [SFT] را فشار دهید تا مجددا طول و زاویه نقطه تارگت را ببینید.



اندازه گیری غیر مستقیم طول اندازه گیری خط فرض (پانیرا)

اندازه گیری غیر مستقیم طول جهت اندازه گیری طول مایل ، طول افقی و زاویه افق یک نقطه تارگت به نقطه دیگری که به عنوان نقطه شروع معرفی میگردد بدون جابجایی دستگاه

- امکان تغییر و جابجایی آخرین اندازه گیری به عنوان اولین نقطه اندازه گیری یا نقطه شروع وجود دارد .
- هنگام اندازه گیری اختلاف ارتفاع و نقطه یا بیشتر منشور را به ژالن وصل کرده و ارتفاع تمام ژالن ها را یکی نمائید .
- نتیجه اندازه گیری را می توانید بصورت شیب در صد بین دو نقطه نیز داشته باشید .



1-15 اندازه گیری فاصله بین دو نقطه و بیشتر

Display	keys	Operating
	[DIST]	<p>1. به اولین نقطه قراولری وکلید [DIST] را در صفحه اول حالت اندازه گیری فشار دهید .</p> <p>مقادیر اندازه گیری شده در صفحه نمایش داده می شود .</p> <p>کلید [STOP] را برای توقف اندازه گیری فشار دهید</p>

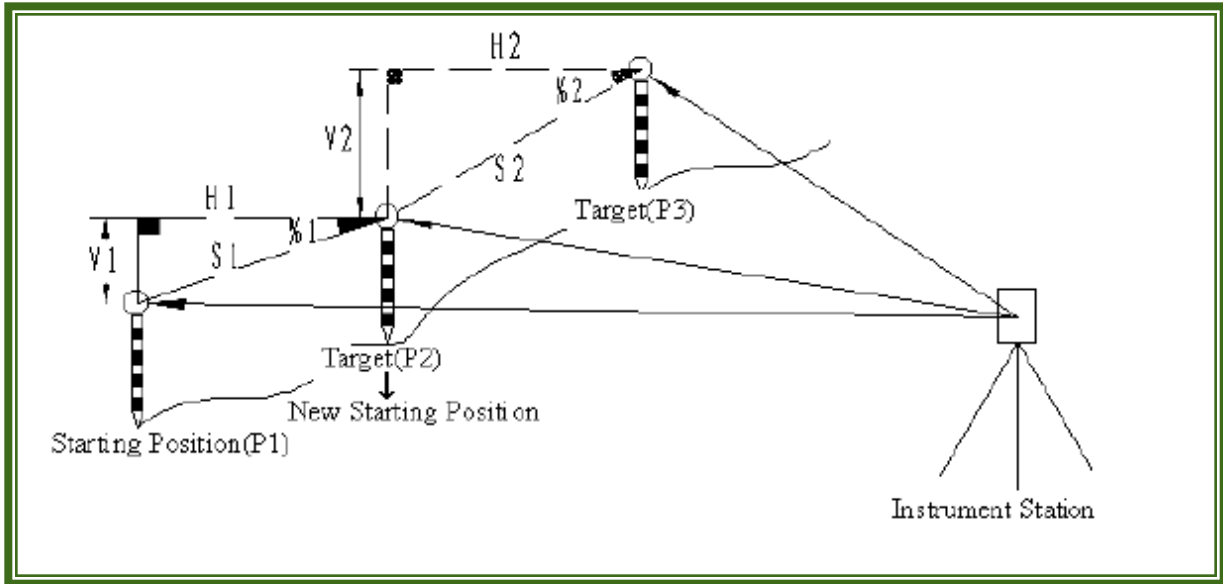


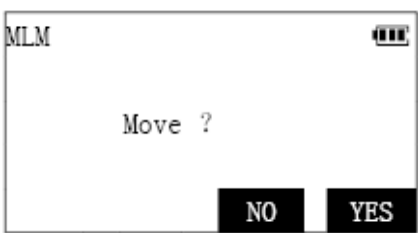
Display	keys	Operating
	【MLM】	2. کلید 【MLM】 را در صفحه 3 حالت اندازه گیری برای ورود به برنامه مربوطه فشار دهید گزینه "4.MLM" را انتخاب نمائید تا عملیات مربوطه اجرا شود .
	【MLM】	3. به منشور نقطه دوم قراولروی نموده وکلید 【MLM】 را فشار دهید تا اندازه گیری صورت گیرد پس از اتمام اندازه گیری - مقادیر زیر در صفحه نمایش داده خواهد شد . SPO : فاصله مایل نقطه شروع ونقطه دوم HOP : فاصله افقی نقطه شروع ونقطه دوم VOP : اختلاف ارتفاع بین نقطه شروع ونقطه دوم
	【S/ %】	4. با فشار دادن کلید 【S/ %】 فاصله بین دو نقطه به صورت شیب در صد بین آن دو نقطه نمایش داده میشود
	【SFT】	5. نقطه بعدی راقراولروی کرده وکلید 【MLM】 را جهت اندازه گیری فشار دهید . طول مایل - طول افقی واختلاف ارتفاع بین نقاط ونقطه شروع بطریق زیر نمایش داده می شود • به نقطه شروع قراولروی کرده وکلید 【OBS】 برای مشاهده مجدد فشار دهید . • با فشار دادن کلید 【MOVE】 آخرین نقطه اندازه گیری شده به عنوان نقطه شروع در نظر گرفته شده وآماده اندازه گیری نگاه بعدی می باشد



15-2 تغییر نقطه شروع

امکان تغییر نقطه آخر اندازه گیری به عنوان نقطه شروع بعدی وجود دارد .



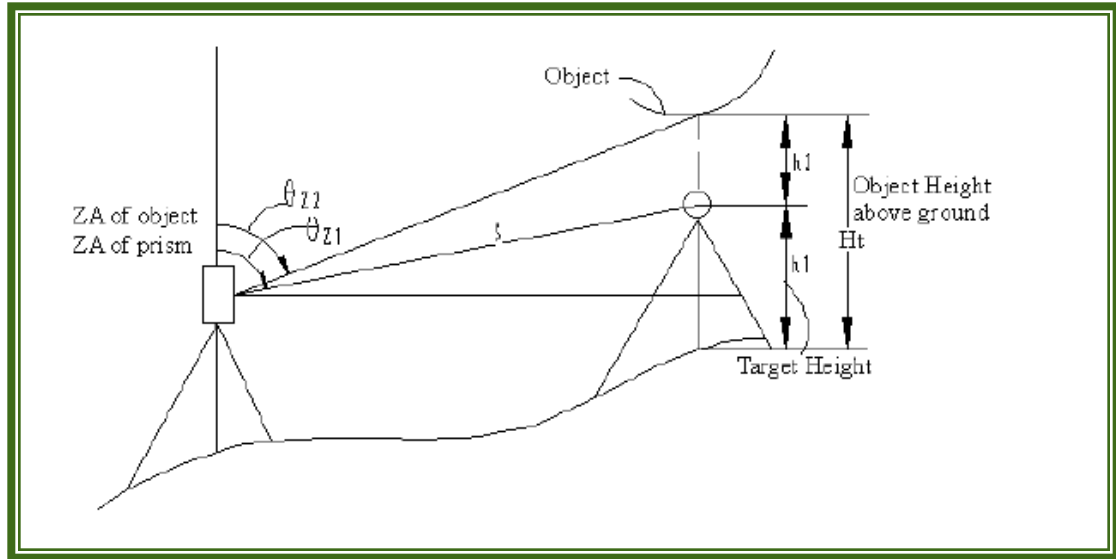
Display	keys	Operating
		1. مراحل 1 تا 3 رادر بخش 1-15 جهت اندازه گیری نقطه شروع و نقطه تارگت اجرا کنید
	[MOVE]	2. پس از اندازه گیری تارگت کلید [MOVE]



Display	keys	Operating
	[YES]	<p>3. حال کلید [YES] را جهت تعویض آخرین نقطه اندازه گیری شده به عنوان نقطه شروع مجدد فشار دهید .</p> <p>• مشاهدات MLM را مطابق مرحله 2 و 3 دربخش 1-15 مجدداً انجام دهید .</p>



- این برنامه برای اندازه گیری ارتفاع نقطه ای که قابل استقرار مستقیم منشور نباشد بکار میرود مثل ارتفاع کابل برق پل - وکل ارتفاعات غیر قابل دسترس

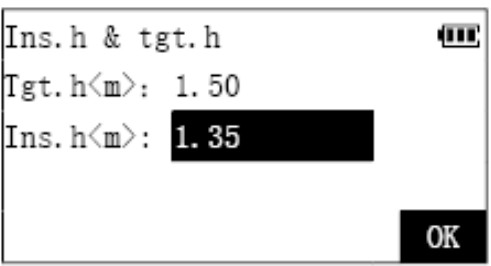


- ارتفاعات تارگت با استفاده از فرمول زیر محاسبه و نوشته می شود

$$Ht = ht + h2$$

$$H2 = S \sin \theta z1 \times \cos \theta z2 - S \cos \theta z1$$

- قبل از اندازه گیری می بایستی کلید **[REM]** را مانند (بخش 1-3-22) تعریف نمایید .
- کلید "5.REM" در حالت منو همانند این حالت عمل می کنند .

Display	keys	Operating
	<p>[HT] [OK]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. منشور را کاملاً زیر نقطه که می خواهید ارتفاع آنرا بدست آورید قرار دهید 2. در صفحه سوم حالت اندازه گیری [HT] را برای وارد کردن ارتفاع منشور فشار دهید سپس کلید [OK] را بزنید .



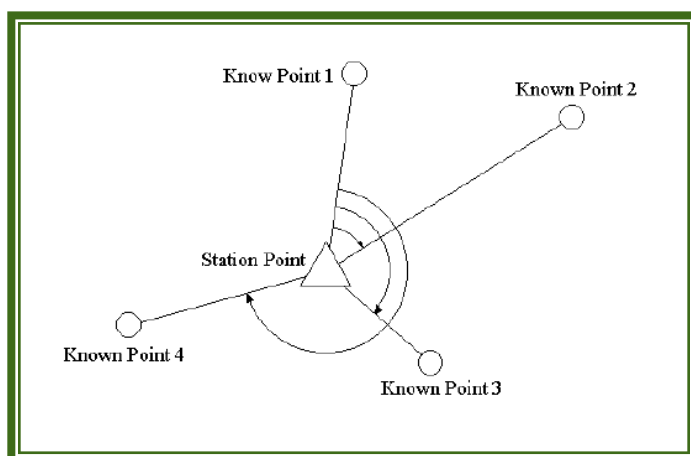
Display	keys	Operating
	<p>[DIST] [STOP]</p>	<p>3. بدقت به منشور قراولروی نمائید و کلید [DIST] در صفحه اول حالت اندازه گیری فشار دهید تا دستگاه شروع به اندازه گیری نماید، نتیجه اندازه گیری در صفحه نمایان می شود .</p> <p>کلید [STOP] را برای توقف اندازه گیری فشار دهید</p>
	<p>[REM]</p>	<p>4. کلید [REM] را فشار دهید " کلید 5 - RAM در حالت منو "</p>
		<p>5. به موضوع مورد نظر قراولروی نمائید ارتفاع نقطه مورد نظر تا سطح زمین نمایش داده میشود . هنگامی که تلسکوپ را حرکت می دهید ارتفاع محاسبه و هر لحظه نمایش داده می شود .</p>
	<p>[STOP]</p>	<p>6. کلید [STOP] را برای توقف اندازه گیری فشار دهید .</p> <ul style="list-style-type: none"> • کلید [OBS] را جهت اندازه گیری مجدد منشور فشار دهید • وقتی منشور را مستقر کردید کلید [HT] را برای ورود مجدد ارتفاع منشور فشار دهید . • کلید [REM] را برای اندازه گیری مجدد فشار دهید .
	<p>[ESC]</p>	<p>7. کلید [ESC] را برای پایان این مرحله و ورود به مرحله بعد فشار دهید .</p>



روش تقاطع

این روش هنگامی استفاده می شود که بخواهید مختصات یک دستگاه را با اندازه گیری چند نقطه معلوم " دارای مختصات مشخص " بدست آورید .

خروجی		ورود اطلاعات
مختصات نقطه سیستم نقطه ایستگاه	NO , EO , ZO مختصات	Ni , Ei , Zi
	زاویه افق اندازه گیری شده	Hi
	زاویه قائم اندازه گیری شده	Vi
	طول اندازه گیری شده	Di



دستگاه های MTS – 800 محاسبه مختصات ایستگاه با استفاده از اندازه گیری 2 تا 10 نقطه معلوم امکان پذیر می کند . چنانچه نقاط اندازه گیری شده بیشتر از 2 نقطه باشند مختصات ایستگاه به روش کمترین مربعات محاسبه می شود .

بنا بر اینکه هر چه تعداد نقاط معلوم اندازه گیری شده بیشتر باشد مختصات محاسبه شده برای ایستگاه با دقت بیشتری محاسبه خواهد شد .

- این برنامه را می توانید در حالت منو گزینه 3 " 3. Resection " اجرا نمایید
- استفاده از برنامه ترفیع در این دستگاه نیازمند ورود اطلاعات اندازه گیری نقاط به ترتیب و در جهت حرکت عقربه های ساعت می باشد در غیر این صورت نتیجه حاصله غیر واقعی خواهد بود

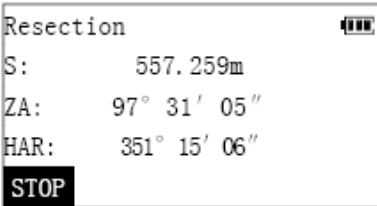
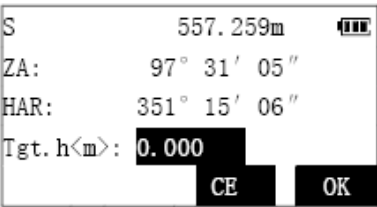



17-2 محاسبه مختصات ایستگاه با اندازه گیری

	[RESE]	<p>1. در صفحه سوم حالت اندازه گیری کلید [RESE] را جهت شروع کار فشار دهید • استفاده از کلید " 3. Resection " در حالت منو نیز همانند همین عمل است .</p>
---	---------------	--

ظ



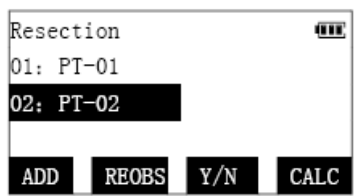
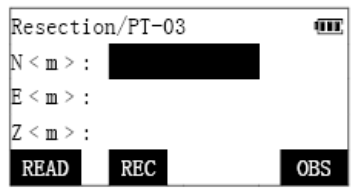
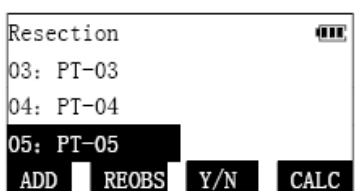
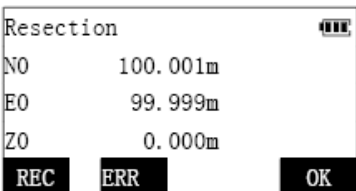
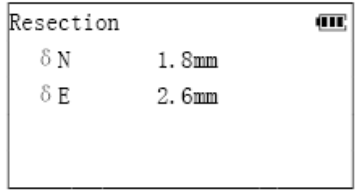
	<p>[OBS]</p>	<p>2. مختصات نقطه معلوم اول را وارد کنید سپس به آن نقطه قراولروی کرده وکلید [OBS] را فشار دهید تا اندازه گیری انجام شود . سپس کلید [STOP] را جهت پایان اندازه گیری فشار دهید</p>
		<p>3. نتیجه اندازه گیری در صفحه نمایش داده می شود . حال ارتفاع منشور را وارد نمایید .</p>
	<p>[OK]</p>	<p>4. کلید [OK] را فشار داده و سپس مختصات نقطه دوم معلوم را وارد کنید وکلید OBS را فشار دهید تا اندازه گیری صورت بگیرد</p>



		<p>5. هنگامیکه اطلاعات دو نقطه معلوم دارد و اندازه گیری صورت گرفت لیست نقاط اندازه گیری شده نامبرده می شود مکان نامار بروی نقاط معلوم لیست برده و هر کدام را انتخاب نمائید .</p> <ul style="list-style-type: none"> ● کلید های ▲ / ▼ استفاده کنید. می توانید با فشار کلید ADD می توانید به تعداد مشاهدات نقاط معلوم دیگر اضافه نمائید ● با فشار کلید REOBS می توانید نقاط معلوم را کنترل و مجدداً مشاهدات را تکرار نمائید . ● با فشار دادن کلید CALC محاسبات با توجه نقاط معلوم داده شده صورت گرفته و در صفحه نمایش داده میشود. ● کلید Y/N به جهت انتخاب نقاط مورد نظر جهت شرکت در محاسبات می باشد،(می توانید نقاط داخل لیست را انتخاب و یا از لیست محاسبات حذف نمایید.
		<p>6. با فشردن کلید CALC مختصات نقطه ایستگاه محاسبه شده و درج میگردد.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● می توانید با استفاده از کلید REC نتیجه محاسبات را در حافظه ایستگاه ذخیره نمایید و با فشار آن نتیجه حاصله به عنوان مختصات ایستگاهی (نقاط) ذخیره می شوند.
		<p>7. کلید OK را برای تنظیم و تایید مختصات ایستگاه محل استقرار و تعیین رژیم امتداد اولین نقطه معلوم استفاده میشود.</p> <p>برای این منطقه به نقطه <u>1</u> قراولروی کرده کلید YES را فشار دهید تا رژیم محاسبه شده و در صفحه نمایش داده می شود و دستگاه در این حالت ، به حالت اندازه گیری بر می گردد.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● برای برگشت به حالت اندازه گیری بدون محاسبه رژیم از کلید SKIP استفاده کنید



ترفیع محاسبه مختصات یک ایستگاه با استفاده از چند نقطه معلوم

Display	keys	Operating
		1. مراحل توضیح داده شده در بخش (-) محاسبه مختصات یک ایستگاه با اندازه گیری دو نقطه معلوم انجام دهید، دو نقطه معلوم را دارد و اندازه گیری نمایید ، خواهید دید که لیست نقاط معلوم نمایش داده میشود.
	[ADD]	2. کلید [ADD] را فشار دهید و نقطه سوم را در جهت عقربه های ساعت همانطور یکه قبلا توضیح داده شد وارد کرده . اندازه گیری نمایید.
		3. این عمل را تا اتمام کلیه نقاط مورد نظر انجام دهید.
	[CALC]	4. کلید [CALC] را برای محاسبه مختصات ایستگاه فشار دهید. کلید [OK] را برای تنظیم مختصات محاسبه شده به عنوان مختصات ایستگاه مربوطه فشار دهید و وارد مرحله اندازه گیری شوید.
	[ERR]	5. کلید [ERR] را فشار دهید ، مقدار انحراف معیار محاسبات صورت گرفته حاصل اندازه گیری ها نمایش داده شود. و با کلید [ESC] به صفحه قبل برگردید.



توجه:

در مواردی محاسبه مختصات یک نقطه مجهول زمانی که این نقطه وسه یا چند نقطه معلوم دیگر همگی روی محیط یک دایره فرضی واقع شده باشند ، امکان پذیر نیست در چنین مواردی یکی از دو روش زیر را انتخاب کنید .

الف - نقطه استقرار دوربین را "ایستگاه" حدا الامکان به مرکز دایره نزدیک نمایید.

ب- به یک یا چند نقطه معلوم خارج از محیط دایره مربوطه قراولروی کنید.

ج - سعی کنید طول بین حداقل دو نقطه از 3نقطه مشخص ر اندازه گیری نمایید.



محاسبه مساحت

با استفاده از این برنامه می توان مساحت یک محدوده را با استفاده از حداقل 3 نقطه کناری و بیشتر بدست آورد. مختصات نقاط با اندازه گیری آنها محاسبه می شود و می توان مختصات نقاط را از حافظه دستگاه فراخوانده و یا مستقیما وارد نمود.

ورودی

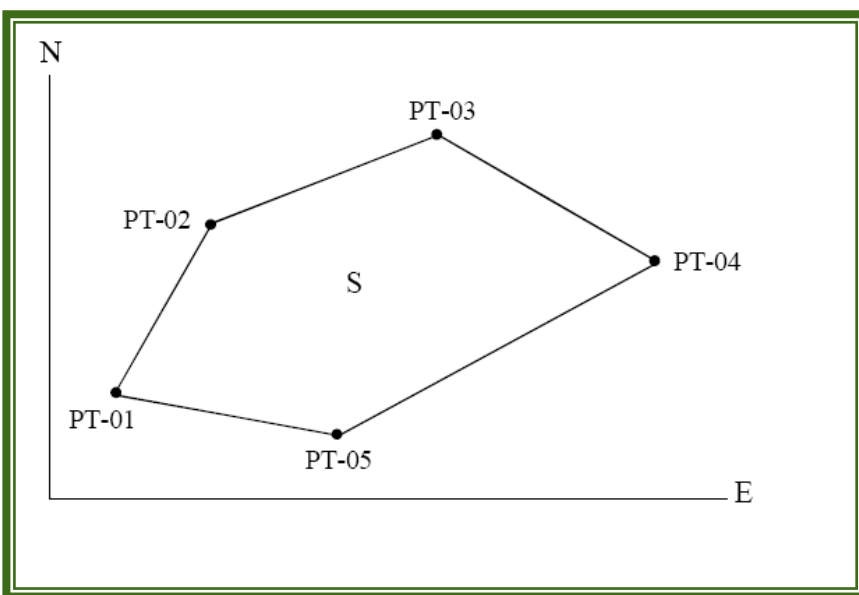
S

مساحت :

مختصات: P1 (N1 , E1)

P1 (N1 , E1)

P1 (N1 , E1)



قبل از اندازه گیری کلید **[AREA]** را در حالت **[MEAS]** اندازه گیری قرار دهید. بخش 1-3-22 جهت تعیین کلید مربوطه را ببینید. در حالت Menu انتخاب "6.Area calcul" همین کار را انجام میدهد. ● جهت تعیین مساحت به حداقل سه نقطه مختصات دار و حداکثر 30 نقطه نیاز است. ● نقاط مربوطه می بایستی بترتیب در جهت حرکت عقربه های ساعت و یا عکس جهت آن برداشت یا وارد شود در غیر اینصورت مساحت مساحبه شده صحیح نخواهد بود.

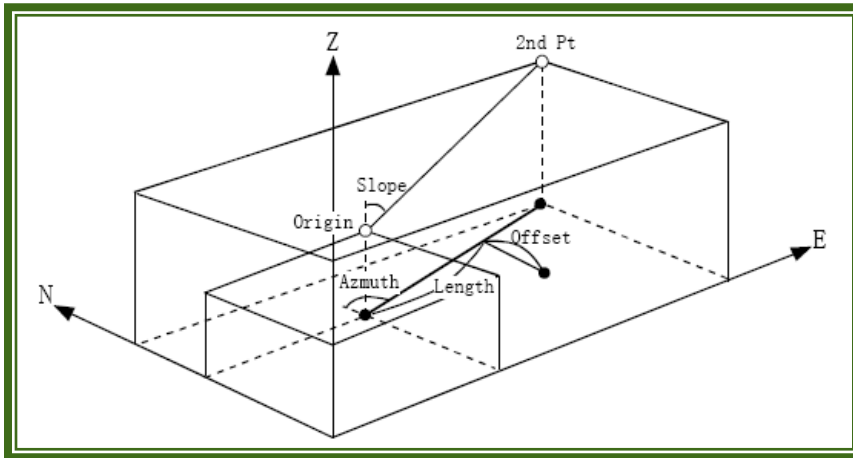


Display	keys	Operating
	[AREA]	1. کلید [AREA] را در حالت اندازه گیری فشار دهید و یا در حالت "Menu" گزینه "6.Area calcul" را انتخاب کنید تا وارد این بخش بشوید.
	[OBS]	2. به اولین نقطه قرولروی کرده و کلید [OBS] را جهت شروع اندازه گیری فشار دهید وقتی اندازه گیری تمام شد، مقادیر اندازه گیری شده نمایش داده می شود. اگر کلید [READ] را فشار دهید، مختصات ذخیره شده فراخوانده شده و نمایش داده می شود. بخش 2-1-12 را برای مشاهده مختصات ثبت ثابت شده مطالعه کنید.
	[OK]	3. کلید [OK] را فشار داده و نقطه بعدی با استفاده از مختصات مشخص کنید و سپس سایر نقاط را به همین طریق ثبت نمایید، حال تمام لیست تمام نقاط نمایش داده میشود و مساحت پلیگون بسته شده با نقاط تعرف شده قابل محاسبه است. ● منظور حرکت مکان نما و انتخاب نقاط مشخص از کلید های [▲] / [▼] استفاده نمایید. ● با فشار کلید [ADD] برای اضافه کردن نقاط اطراف محدوده مورد نظر استفاده میشود. ● با فشار کلید [CRD] جهت وارد کردن و یا اندازه گیری مجدد نقاط استفاده میشود. ● برای محاسبه کلید [CALC] را فشار دهید. ● برای وارد کردن نقاط دیگر در محاسبه کافی است کلید [Y/N] را فشار دهید.
	[CALC]	4. با فشار دادن کلید [CALC] مساحت و محیط پلیگون با تمام نقاط تعریف شده در آن محاسبه و نمایش داده میشود. برای پایان مرحله محاسبه مساحت و برگشت به حالت اندازه گیری کلید [OK] را فشار دهید. برای برگشت به صفحه قبلی کلید [ESC] را فشار دهید.



پیاده کردن خط

این مرحله برای پیاده کردن یک نقطه مورد نیاز در یک فاصله مشخص از خط مرجع و به منظور تعیین فاصله از یک نقطه اندازه گیری شده از خط مرجع استفاده میشود.



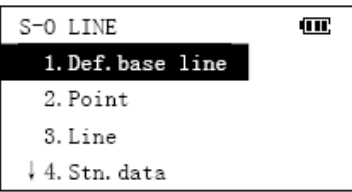
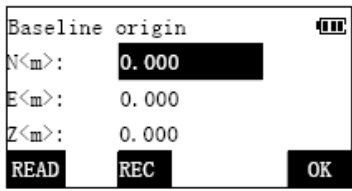
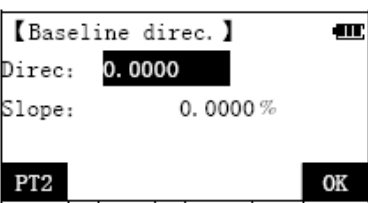
برای اجرا تابع پیاده کردن خط کلید تابع **[LINE]** را در حالت اندازه گیری (با استفاده از بخش 1-3-22 تعریف کلید های تابع) معرفی نمایید.

انتخاب "9.S-O line" این تابع را فعال می کند.

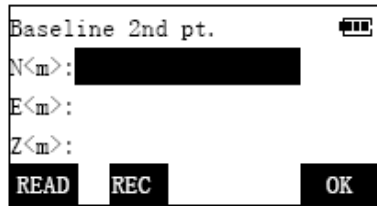
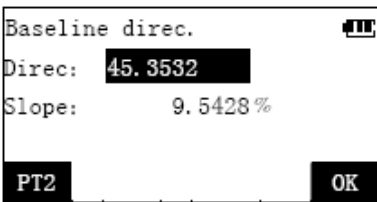
1-19 تعریف خط مرجع

برای اجرای اندازه گیری پیاده کردن خط مرجع ابتدا این خط می بایستی تعریف شده باشد و تعریف آن با وارد کردن مختصات دو نقطه ابتدا و انتها و یا با وارد کردن مختصات نقطه شروع، زاویه امتداد و شیب خط امکان پذیر است.



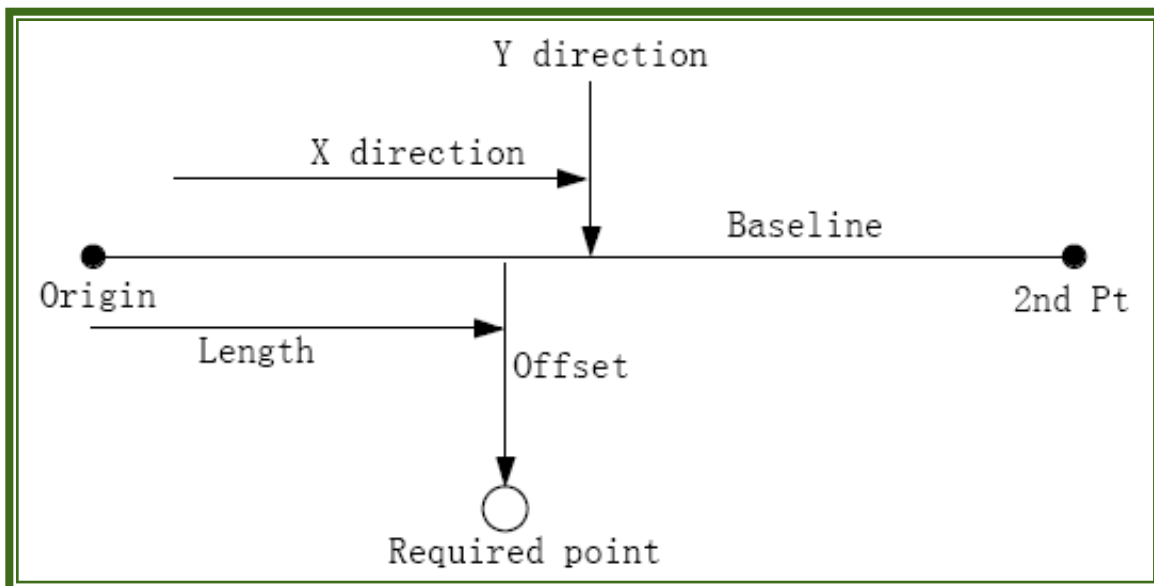
Display	keys	Operating
 <p>S-0 LINE 1. Def. base line 2. Point 3. Line ↓ 4. Stn. data</p>	[LINE]	<p>1. کلید [LINE] را در حالت اندازه گیری یا انتخاب قسمت <S-O LINE> در حالت منو (Menu) فشار دهید. ابتدا برای وارد کردن مختصات ایستگاه گزینه "4.Stn.data" را انتخاب کنید و سپس برای تعیین نقطه توجیه (نقطه صفر، صفر) گزینه "5.Stn.orient" را انتخاب کنید، حال گزینه "6.Ins.h&gtgt.h" را برای وارد کردن ارتفاع دستگاه و ارتفاع منشور انتخاب کنید. (بخش 1-12 وارد کردن مختصات ایستگاه "2-12" ژیزمان و توجیه دستگاه و 3-12 وارد کردن ارتفاع دستگاه و منشور را ببینید)</p>
 <p>Baseline origin N<m>: 0.000 E<m>: 0.000 Z<m>: 0.000 READ REC OK</p>	[←]	<p>2. کلید [←] را برای انتخاب قسمت معرفی خط مرجع وارد کردن مختصات قطعه شروع آن مرجع فشار دهید. برای بازخوانی مختصات ذخیره شده در حافظه کلید [READ] را فشار دهید (بخش 2-12 بازخوانی مختصات حافظه) برای ذخیره مختصات در حافظه کلید [REC] را فشار دهید.</p>
 <p>【Baseline direc.】 Direc: 0.0000 Slope: 0.0000 % PT2 OK</p>	[OK]	<p>3. پس از وارد کردن اطلاعات کلید [OK] را فشار دهید سپس آزیموت و شیب خط مرجع را وارد کنید و پس از اتمام وارد کردن اطلاعات مربوط به خط مرجع کلید [OK] را بزنید. چنانچه دکمه [PT2] را فشار داده شود، ژیزمان و طول خط مرجع با استفاده از مختصات وارد شده نقطه دوم قابل محاسبه است.</p>



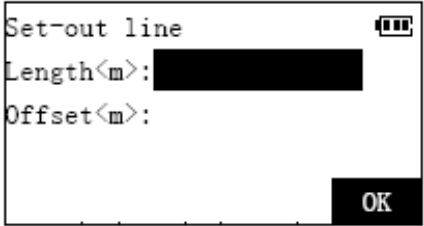
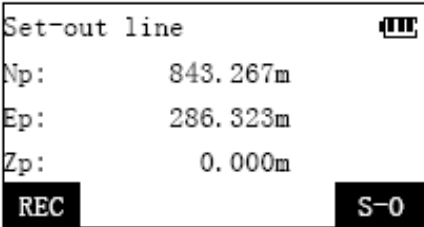
Display	keys	Operating
	[PT2]	<p>4. کلید [PT2] را فشار دهید - مختصات نقطه دوم خط مرجع را وارد کنید.</p> <p>• برای باز خوانی مختصات ذخیره شده در حافظه کلید [RAED] را فشار دهید (بخش 2-1-12 باز خوانی اطلاعات ذخیره شده در حافظه را مجددا بررسی کنید)</p> <p>• کلید [REC] را جهت ذخیره مختصات وارد کرده در حافظه دستگاه فشار دهید .</p>
	[OK]	<p>5. پس از وارد کردن اطلاعات کلید [OK] را فشار دهید . حال ژیزمان و طول خط مرجع محاسبه و نمایش داده می شود . کلید [OK] را تعیین خط مرجع و باز گشت به مرحله <S-O-LINE> فشار دهید.</p>

19-2 پیاده کردن نقطه خطی

از این تابع هنگامی استفاده می شود که مختصات دارای فاصله و مقداری جابجایی از ابتدا و خط مرجع مشخص باشد و برای پیاده کردن آن نخواهیم از مختصات استفاده کرده و با برنامه Setting- Out Coordination measurement آنرا پیاده نماییم. قبل از اجرای این برنامه ابتدا می بایستی خط مرجع کاملا معین شده باشد.



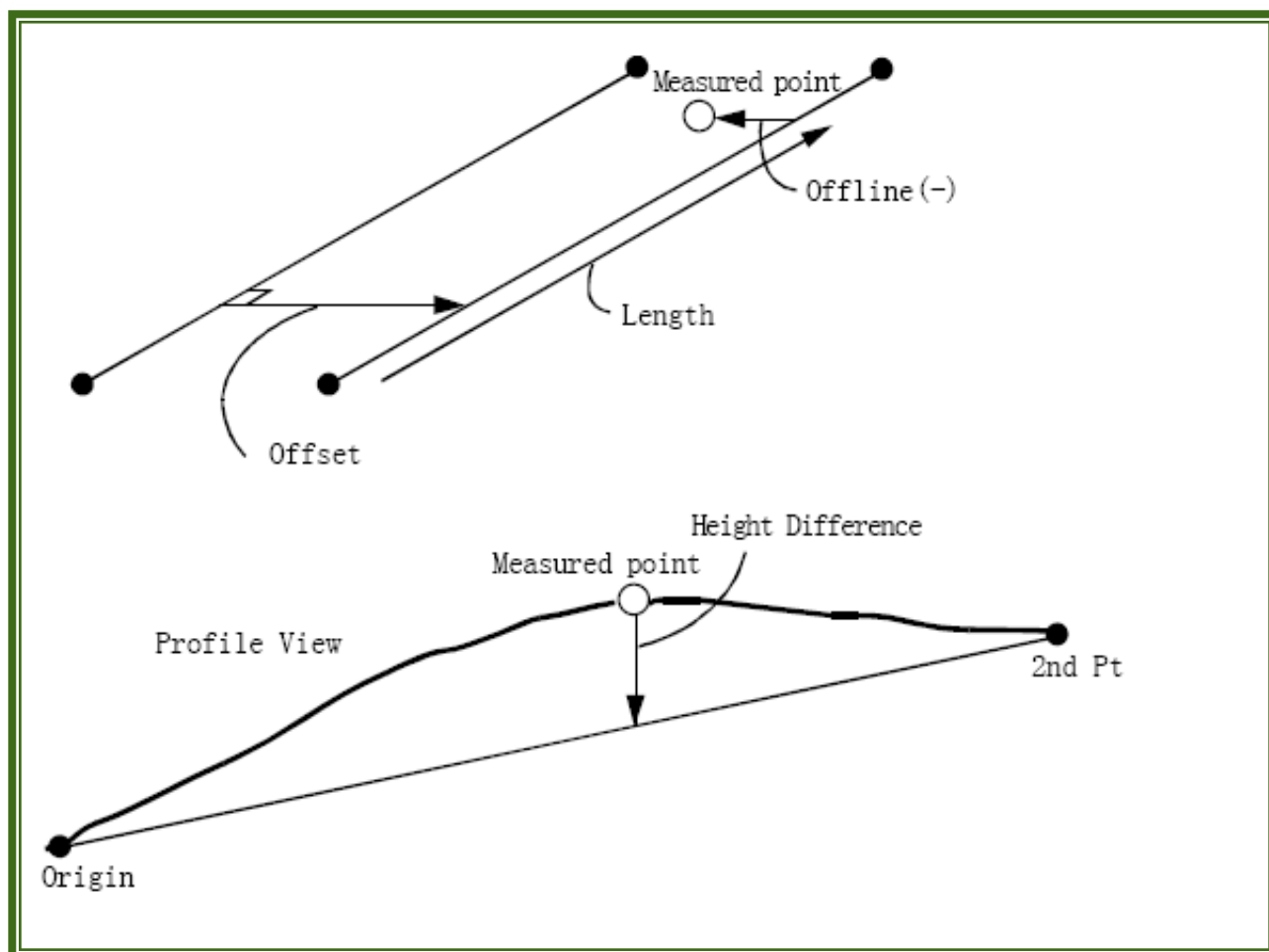


Display	keys	Operating
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>1. در منوی <S-O-LINE> دو نقطه را انتخاب نمایید. مراحل زیر انجام دهید: (1) فاصله: طول حاصل از ابتدای خط مرجع تا پای عمود نقطه مورد نظر بر روی خط مرجع (2) جایجایی: طول نقطه مورد نظر تا پای عمود بر خط مرجع</p>
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>2. پس از وارد کردن اطلاعات کلید [OK] را فشار دهید. حال مقدار مختصات نقطه مورد نظر محاسبه و نمایش داده می شود. فشار کلید [REC] مختصات نقطه مربوطه را به عنوان یک نقطه مشخص ذخیره نمایید. بخش 3-21 را جهت ذخیره مختصات نقاط اندازه گیری شده نگاه کنید) فشار کلید [S-O] شروع به اندازه گیری جهت پیاده کردن نقطه مختصات دار)</p>
	<p>[ESC]</p>	<p>3. کلید [ESC] را فشار دهید. مراحل را مجدداً اجرا کرده و اندازه گیری را تکرار نمایید.</p>

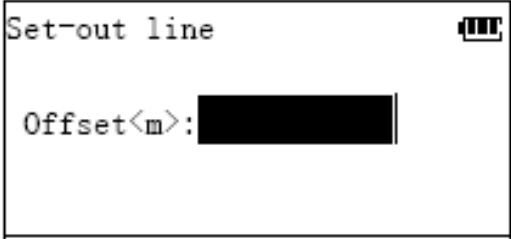
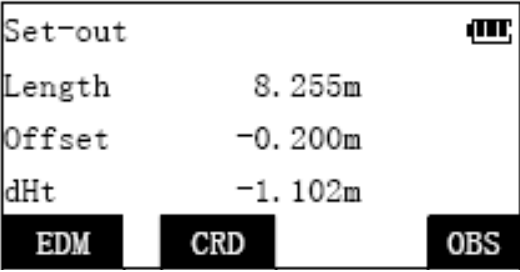


3-19 پیاده کردن خط - خط

با این روش می توان فاصله افقی نقطه اندازه گیری شده و هم چنین فاصله قائم آن نقطه تا خط و اصل را بدست آورد، خط بنا در صورت نیاز در امتداد افق جابجا می شود. قبل از اجرای این نرم افزار خط مرجع می بایستی تعریف گردد.





Display	keys	Operating
		<p>1. ابتدا "3.Line" را از منوی <S-O> LINE> انتخاب کنید. حال مقدار جابجایی از خط مرجع می بایستی وارد شود.</p> <p>● جابجایی: چه مقدار خط مرجع جابجا گردد. جابجایی به سمت راست با علامت مثبت و جابجایی به سمت چپ با علامت منفی منظور می شود.</p>
	<p>【 ← 】 【 OBS 】</p>	<p>2. پس از وارد کردن آن کلید ← 【 را فشار دهید. حال به نقطه مورد نظر قراولروی کرده کلید 【 OBS 】 را فشار دهید . پس از اتمام اندازه گیری - اختلاف بین نقطه اندازه گیری و خط مرجع نمایش داده می شود.</p> <p>● Length: فاصله بین خط مرجع از نقطه ابتدا تا نقطه اندازه گیری</p> <p>● Offset: مقدار شیب نمایانگر این است که نقطه اندازه گیری شده در سمت چپ به خط مرجع واقع است و مقدار آن فاصله نقطه تا خط مرجع می باشد.</p> <p>● dHt: اختلاف ارتفاع بین نقطه اندازه گیری و خط مرجع را بیان می کند.</p>
<p>● چنانچه در نوع اندازه گیری حالت 【 EDM 】 روش Repeat یا Tracking فعال شده باشد مقدار اختلاف بین نقطه اندازه گیری و خط مرجع دائماً نمایش داده یم شود یا هنگامیکه اپراتور کلید 【 STOP 】 را فشار دهید.</p> <p>● فشار دادن کلید 【 CRD 】 مختصات نقطه اندازه گیری نمایش داده می شود.</p> <p>● جهت تغییر حالت اندازه گیری کلید 【 EDM 】 را فشار دهید (بخش 1-11 تنظیمات EDM)</p> <p>● فشار کلید 【 ESC 】 به منوی قبلی <S-O-LINE> باز می گردید.</p>		

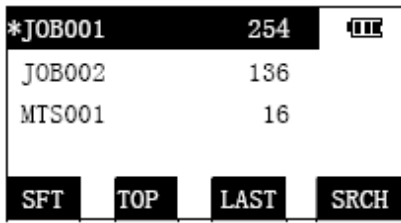
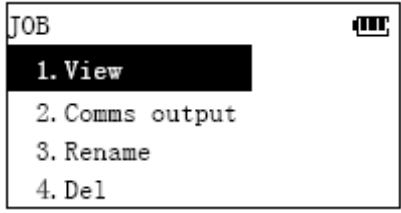


20- کار کردن در قسمت حافظه دستگاه
حالت حافظه

MEMORY	
1. JOB	
2. Known data	
3. Code	
4. Memory status	
5. Init. memory	

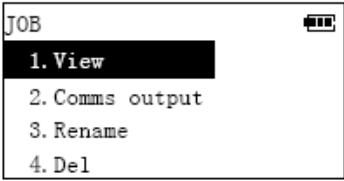
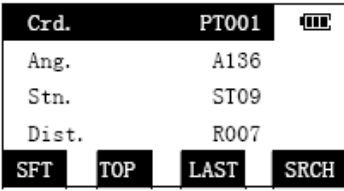
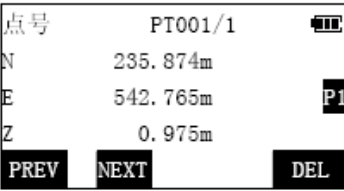
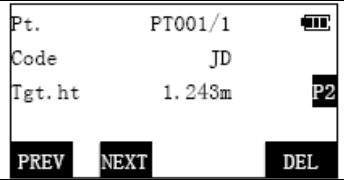
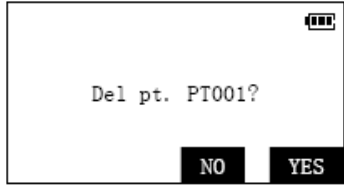
در صفحه اصلی کلید **MEM** را فشار دهید تا وارد قسمت اصلی حافظه دستگاه شوید در این حالت شما قادر به کار در محدوده حافظه job و یا اطلاعات حافظه اصلی شوید. این عملکردها شامل، قرائت اطلاعات از پوشه ها (JOB) تغییر اسم فایل ها، پاک کردن و یا ذخیره کردن پوشه های جدید (JOB) تخلیه اطلاعات به کامپیوتر، وارد کردن اطلاعات به طریق دستی و یا با استفاده از کامپیوتر، باز خوانی و یا پاک کردن مختصات نقطه معلوم، وارد کردن که موضوعی نقاط قبل از اندازه گیری نقاط.

20-1 مدیریت فایل ها

Display	keys	Operating
	<p>←]</p>	<p>1. در صفحه اصلی حافظه دستگاه، کلید یک (JOB) را فشار دهید. لیستی از پوشه های موجود در حافظه نمایش داده می شود و عدد موجود در سمت راست هر کدام از آنها بیانگر تعداد اطلاعات موجود در آن پوشه ها است.</p>
	<p>▲] ▼] ←]</p>	<p>2. جهت حرکت مکان نما ها بر روی سطح پوشه ها از کلید های ▲ / ▼ استفاده کنید، پس از انتخاب پوشه مورد نظر [] را جهت نمایش صفحه اندازه گیری اطلاعات فشار دهید.</p>
<p>پوشه ای که با علامت (*) مشخص شده است، بیانگر پوشه کلید ▲ / ▼ جهت حرکت مکان نما بر روی پوشه ها بکار می رود. فشار کلید [SFT] و سپس ▲ / ▼ جهت حرکت مکان نما در صفحه ها استفاده می شود. فشار کلید [TOP] جهت حرکت مکان نما به خط شروع است و کلید [LAST] حرکت مکان نما به آخرین خط لیست ممکن می کند. استفاده از کلید [SRCH] می توان اسم پوشه را وارد کرده و آنرا جستجو کنید. فشار کلید [ESC] به صفحه قبل برگشت داده می شود.</p>		

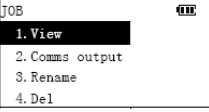
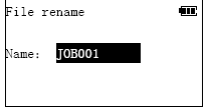
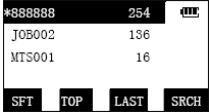


20-1-1 بازنگری و پاک کردن نقطه ذخیره شده در فایل ها

Display	keys	Operating
	<p>【▲】 【▼】 【←】</p>	<p>1. در صفحه حافظه اصلی کلید 1 (JOB) را انتخاب کنید و پس از انتخاب پوشه مربوطه کلید 【←】 تا وارد صفحه مدیریت فایل شوید.</p>
	<p>【←】</p>	<p>2. اطلاعات ذخیره شده داخل پوشه ها شامل، اسم و سایر اطلاعات ضروری است همانند زیر: Ang: اطلاعات زاویه Crd: اطلاعات مختصاتی Stn: اطلاعات ایستگاهی Dist: اطلاعات زاویه ای</p>
	<p>【▲】 【▼】 【←】</p>	<p>3. با فشار کلید های 【▲】 / 【▼】 بر روی هر سطح رفته و اطلاعات لازم را انتخاب کنید . ● با فشار کلید 【←】 را جهت نمایش جزئیات لازم در صفحه 2 فشار دهید. ● با فشار کلید 【PREV】 اطلاعات نقطه قبلی را نمایش می دهد. ● با فشار کلید 【NEXT】 اطلاعات نقطه بعدی را نمایش می دهد.</p>
	<p>【PAGE】</p>	<p>4. جهت حرکت بین دو صفحه کافی است کلید 【PAGE】 را فشار دهید.</p>
	<p>【DEL】</p>	<p>5. با فشار کلید 【DEL】 و تایید مجدد آن می توانید اطلاعات مورد نظر خود را پاک کنید. ● تایید و فشار کلید 【YES】 نقطه مورد نظر را پاک کرده و به صفحه قبلی لیست نقاط باز می گردید. ● با فشار کلید 【NO】 از پاک کردن نقطه مربوطه انصراف داده و به صفحه نمایش قبلی بر می گردد.</p>


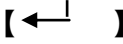



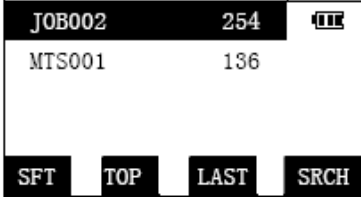


20-1-2 تغییر اسم JOB (پوشه)

Display	keys	Operating
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>1. یک پوشه را در لیست پوشه انتخاب کنید - کلید [←] را فشار دهید تا وارد منوی بعدی (مدیریت فایل) شوید.</p>
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>2. با انتخاب کلید 3 (تغییر اسم پوشه) می توانید وارد صفحه بعدی شوید.</p>
	<p>[←]</p>	<p>3. اسم جدید را وارد کنید . حال کلید [←] را جهت تأیید اسم جدید و بازگشت به صفحه قبلی فشار دهید ، خواهید دید که اسم پوشه تغییر کرده است.</p>

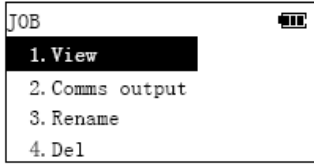
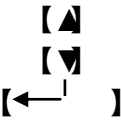

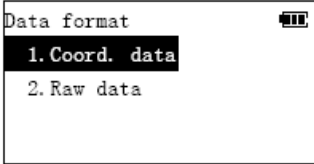
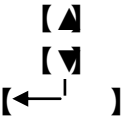

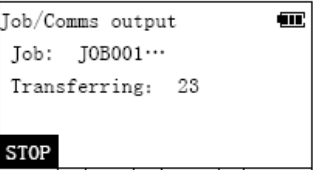
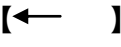



3-1-20 پاک کردن پوشه

Display	keys	Operating
	<p>    </p>	<p>1. در لیست پوشه ها یک پوشه انتخاب کنید . کلید  را فشار دهید . را فشار دهید را جهت ورود به صفحه مدیریت فایل فشار دهید .</p>
	<p>    </p>	<p>2. با انتخاب گزینه "4.Del" و تایید آن می توانید پوشه انتخاب کرده را پاک کنید .</p>
	<p>[YES]</p>	<p>3. با فشار کلید [YES] و تایید حذف شدن کل اطلاعات پوشه مربوطه ، پس از پاک شدن اطلاعات به صفحه قبلی باز برمیگردید. چنانچه کلید [NO] را فشار دهید ، بدون اینکه اطلاعات تغییری ایجاد شود به صفحه قبلی برگردانده می شود.</p>



20-1-4 تخلیه اطلاعات هر پوشه به کامپیوتر

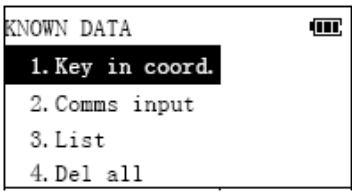
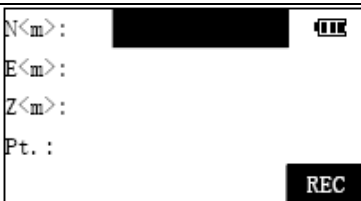
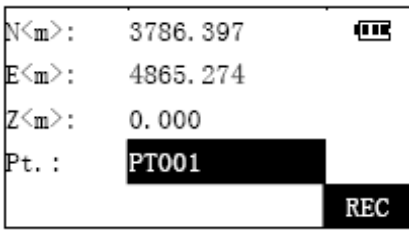
Display	keys	Operating
		1. MTS800 را به کامپیوتر متصل نمایید. نرم افزار تخلیه اطلاعات را در کامپیوتر فعال کنید.
		2. در لیست پوشه ها هر پوشه مورد نظر را انتخاب نمایید و کلید  را جهت ورود به صفحه مدیریت فایل فشار دهید.
		3. در این صفحه گزینه "2.Comms output" را انتخاب کرده و کلید  را فشار دهید. حالت فرمت خروجی مربوطه را انتخاب نمایید گزینه 1 یا 2.
		4. پس از انتخاب فرمت مربوطه کلید  را فشار دهید تا انتقال اطلاعات صورت گیرد. پس از تمام مرحله انتقال ، لیست پوشه ها مجددا ذخیره می گردد. کلید STOP را جهت پایان مرحله انتقال فشار دهید.
<p>پیش فرض های موجود در توتال استیشن های سری MTS 800 جهت ارتباط به کامپیوتر عبارتند از :</p> <p style="text-align: right;">8 : Data bit</p> <p style="text-align: right;">1 : Stop bit</p> <p style="text-align: right;">None : Parity</p> <p style="text-align: right;">Boad rate : 19200 , 9600 , 4800 , 2400 , 1200</p> <p>* قبل از تخلیه به پارامترهای ارتباطی در کامپیوتر و توتال استیشن مطمئن شوید.</p>		

20-2 وارد کردن نقاط معلوم

اطلاعات مختصات نقاط معلوم را می توان وارد دستگاه نمود ، در حافظه آن ذخیره نمود . این اطلاعات هنگام وارد کردن ایستگاه ، نقطه توجیه و اطلاعات مربوط به پیاده کردن نقاط قابل بازخوانی می باشد . اطلاعات مربوط به مختصات معلوم و پوشه اطلاعات در موقعیت های متفاوت از حافظه دستگاه ذخیره می شوند . به همراه پوشه اطلاعات دستگاه قادر به ذخیره بیش از 15000 نقطه مختصات دار می باشد .



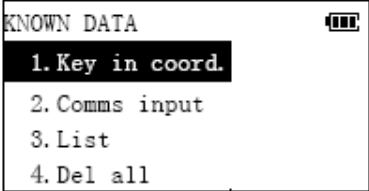
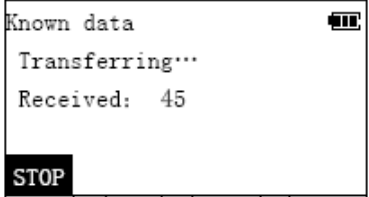
20-2-1-1 اطلاعات مختصات نقاط را می توان از طریق کی برد دستگاه ویا هر دستگاه خارجی دیگری دارد.

Display	keys	Operating
 <p>KNOWN DATA</p> <p>1. Key in coord.</p> <p>2. Comms input</p> <p>3. List</p> <p>4. Del all</p>	<p>【▲】</p> <p>【▼】</p> <p>【←】</p>	<p>1. در حالت حافظه یا Menu گزینه دوم یا "2.Known data" را انتخاب کرده وکلید 【←】 را فشار دهید.</p>
 <p>N<m>: [REDACTED]</p> <p>E<m>:</p> <p>Z<m>:</p> <p>Pt.:</p> <p>REC</p>	<p>【←】</p>	<p>2. گزینه اول "1.Key in coord" را انتخاب کرده و کلید 【←】 را فشار دهید.</p>
	<p>【←】</p>	<p>3. مختصات و اسم نقطه را وارد کنید . پس از اتمام هر آیتم کلید 【←】 را فشار دهید.</p>
 <p>N<m>: 3786.397</p> <p>E<m>: 4865.274</p> <p>Z<m>: 0.000</p> <p>Pt. : PT001</p> <p>REC</p>	<p>【REC】</p>	<p>4. کلید 【REC】 یا 【←】 را فشار دهید تا نقاط و اطلاعات آنها بترتیب در حافظه دستگاه ذخیره می شود، صفحه تصویر در مرحله دوم خود ذخیره کامل را انجام میدهد. با ادامه این مرحله می توانید سایر نقاط مشخص را وارد دستگاه کرده ذخیره نمایید.</p>
<p>● پس از اینکه تمام اطلاعات داده شده کلید 【ESC】 را فشار دهید تا وارد مرحله قبل Known data شوید.</p> <p>● حداکثر تعداد کاراکتر برای اسم نقطه 8 کاراکتر می باشد.</p>		



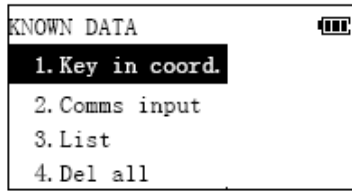
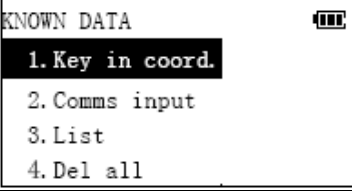
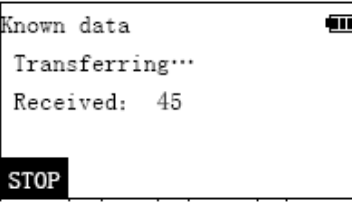
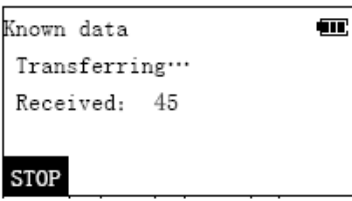
2-2-20 وارد کردن نقاط معلوم با استفاده از کامپیوتر

نرم افزار MTS را فعال کنید ، در این ادیتور می توانید نقاط معلوم را وارد کرده و تصحیح نمایید. سپس می توان کل نقاط را در یک مرحله وارد دستگاه نمود، قبل از ارتباط کامپیوتر به دستگاه پارامترها ارتباطی دو دستگاه را فعال تنظیم نمایید.

Display	keys	Operating
		1. توتال استیشن MTS800 را به کامپیوتر را به کامپیوتر متصل نمایید و نرم افزار مربوطه را در کامپیوتر فعال کنید.
	<p>【▲】 【▼】 【←】</p>	2. گزینه دوم "2.Known data" را انتخاب کرده و کلید 【←】 را فشار دهید
	<p>【▲】 【▼】 【←】</p>	3. حال گزینه دوم "3.Comms input" را انتخاب کرده و 【←】 را فشار دهید. در این مرحله فایل مربوط به نقاط معلوم از کامپیوتر به توتال استیشن منتقل می شود. این مرحله تعداد نقاط انتقال یافته در صفحه نمایش داده می شود. پس از اتمام کار کلید 【STOP】 را جهت اتمام مرحله انتقال اطلاعات فشار دهید .

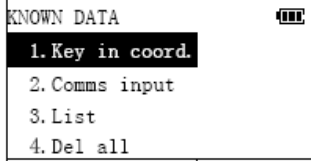

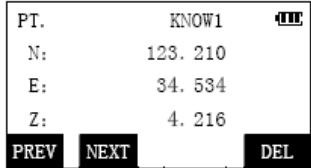


20-3 بررسی و پاک کردن اطلاعات نقاط مشخص

Display	keys	Operating
	<p>【▲】 【▼】 【←】</p>	<p>1. در قسمت حافظه دستگاه گزینه "2.Known data" را انتخاب نمایید و کلید 【←】 را فشار دهید.</p>
	<p>【←】</p>	<p>2. گزینه سوم "2.Known data" را انتخاب کرده و کلید 【←】 را فشار دهید. تا تمام نقاط معلوم را نمایش داده شود.</p>
	<p>【←】</p>	<p>3. با استفاده از مکان نما روی نقاط حرکت کرده و با فشار کلید 【←】 مختصات نقاط را مرور کنید. ● برای نمایش نقطه قبلی کلید 【PREV】 را فشار دهید. ● برای نمایش نقطه بعدی کلید را 【NEXT】 فشار دهید</p>
	<p>【DEL】</p>	<p>4. چنانچه کلید 【DEL】 را فشار دهید یک مرحله تایید به روی صفحه تصویر نمایان می شود. ● چنانچه کلید 【YES】 را فشار دهید، کلیه اطلاعات آن نقطه پاک شده و دستگاه به مرحله لیست نقاط بر می گردد. ● اگر کلید 【NO】 را فشار دهید، عملیات پاک کردن نقاط را لغو کرده و به مرحله قبلی بر می گردد.</p>
<p>● با کلید های 【▲】 / 【▼】 می توانید سطر به سطر روی اطلاعات حرکت نمایید. ● فشار کلید 【SFT】 به همراه کلیدهای مکان نما صفحه به صفحه روی اطلاعات حرکت نمایید. ● فشار کلید 【TOP】 به شروع لسیت برگشته و چنانچه کلید 【LAST】 را فشار دهید بر روی آخرین نقطه لیست هدایت می شوید. ● فشار کلید 【SRCH】 می توانید نقطه مورد نظر خود را جستجو نموده و بیابید.</p>		

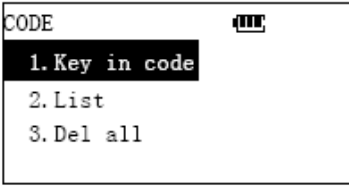
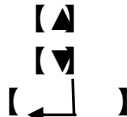

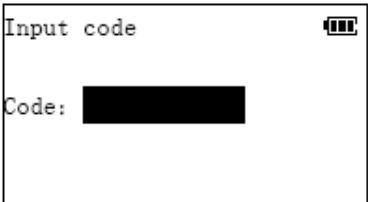
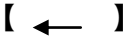

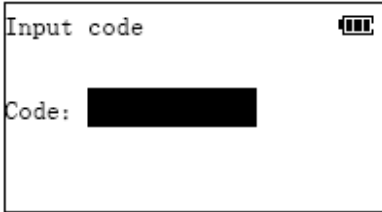





20-4 پاک کردن اطلاعات یک نقطه معلوم

Display	keys	Operating
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>1. در قسمت حافظه دستگاه گزینه دوم "2.Known data" را انتخاب نمایید و کلید فشار دهید.</p>
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>2. گزینه "4.Del all" <Known data> را انتخاب کرده و کلید [←] را فشار دهید. تا تاییدیه عملیات بر صفحه نمایان شود</p>
	<p>[YES]</p>	<p>3. با فشار دادن کلید [YES] تمام اطلاعات مربوطه به نقاط معلوم پاک می شود و چنانچه کلید [NO] را فشار دهید کلیه عملیات متوقف شده به مرحله قبل بر می گردد.</p>



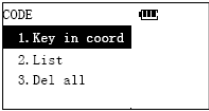
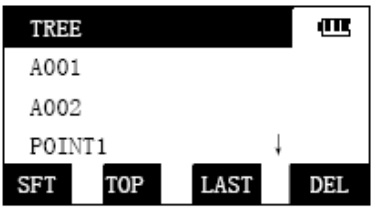
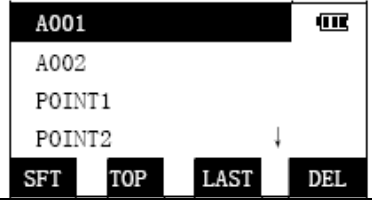
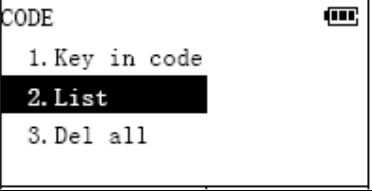
کدهای مورد نیاز را می توان قبل از شروع عملیات وارد دستگاه نمود . هنگام وارد کردن مختصات ایستگاه و یا نقطه قراولروی این کد را می توان مجدداً باز خوانی و استفاده نمود.

Display	keys	Operating
		<p>1. در قسمت حافظه دستگاه گزینه "3.Code" را انتخاب کرده و کلید  را فشار دهید تا وارد صفحه نمایش مربوط به "Code" شوید.</p>
		<p>2. گزینه "1.Key in code" را انتخاب کرده و کلید  را فشار دهید. تا آماده ورود اطلاعات کد شود.</p>
		<p>3. کد مربوطه را وارد کرده و کلید  را جهت ذخیره در حافظه دستگاه فشار دهید و چنانچه کلید  را فشار دهید، عملیات را متوقف کرده و به مرحله قبلی باز می گردید.</p>
<p>● هر کدام حداکثر می تواند با 8 کاراکتر تعریف شود.</p> <p>● حداکثر 64 کد می توان ذخیره نمود.</p>		



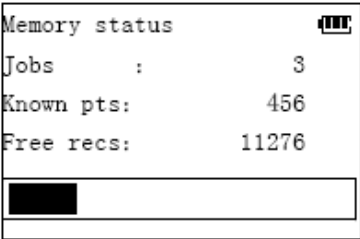
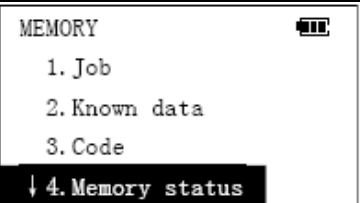
20-6 باز خوانی و پاک کردن کدها

می توانید کدهای موجود در حافظه را بررسی کرده و یا هر کدام از آنها از حافظه دستگاه پاک کنید.

Display	keys	Operating
	<p>【▲】 【▼】 【←】</p>	<p>1. در صفحه حافظه دستگاه گزینه "3.Code" را انتخاب کنید و کلید 【←】 را فشار دهید تا وارد صفحه مربوطه شوید.</p>
	<p>【▲】 【▼】 【←】</p>	<p>2. حال گزینه "2.List" لیست مربوط به کدها را انتخاب کرده و کلید 【←】 را فشار دهید تا لیست کلیدهای موجود در حافظه نمایش داده می شود.</p>
	<p>【DEL】</p>	<p>3. با استفاده از مکان نما می توانید روی هر کد رفته و با فشار کلید 【DEL】 آن کد را پاک کنید.</p>
	<p>【ESC】</p>	<p>4. با فشار کلید 【ESC】 عملیات را متوقف کرده و به مرحله قبلی بر می گردید.</p>
<p>● استفاده از کلیدهای مکان نما 【▲】 / 【▼】 می توانید سطر به سطر روی کدها حرکت نمایید. ● فشار کلید 【SFT】 به همراه کلیدهای مکان نما صفحه به صفحه روی کدها حرکت می کنید. ● فشار کلید 【TOP】 به شروع لیست برگشته و چنانچه کلید 【LAST】 را فشار دهید بر روی آخرین کد در لیست مربوطه خواهید رفت. ● انتخاب "3.Del all" و با فشار کلید 【←】 کدهای موجود در حافظه پاک می شود.</p>		

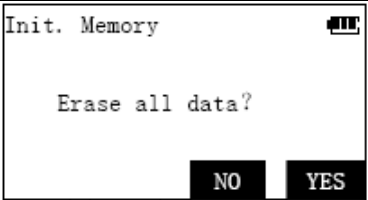
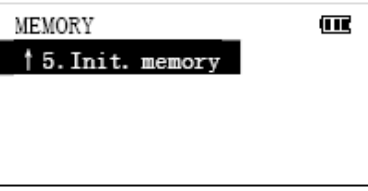


20-7 نمایش حافظه دستگاه

Display	keys	Operating
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>1. در صفحه حافظه دستگاه چنانچه گزینه "4.Mememory status" را انتخاب کرده و داخل شوید.</p> <p>● Jobs: تعدا پوشه های موجود در حافظه را نمایش میدهد.</p> <p>● Known pts: تعدا نقاط معلوم در حافظه دستگاه را نمایش میدهد.</p> <p>● Free recs: حافظه خالی دستگاه را که آماده دریافت و ذخیره اطلاعات می باشد را نشان می دهد.</p> <p>● یاگرام مربوطه نمایش دهنده مقدار حافظه اشغال شده از کل حافظه دستگاه می باشد.</p>
	<p>[ESC]</p>	<p>2. کلید [ESC] را فشار دهید تا به مرحله قبلی برگردید.</p>

20-8 پاک کردن کل حافظه

این گزینه قادر به پاک کردن کلیه اطلاعات حافظه دستگاه بوده و آنرا به حالت اولیه باز برگردید.

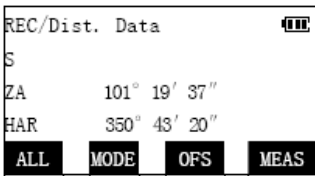
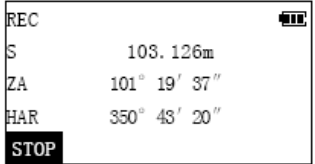
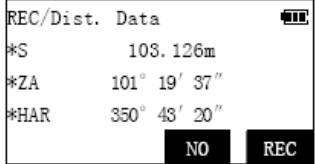
Display	keys	Operating
	<p> [▲] [▼] [←] </p>	<p>1. در حالت حافظه دستگاه گزینه "5.i n i t .memory" را انتخاب و داخل شوید.</p>
	<p>[YES]</p>	<p>2. چنانچه کلید [YES] را فشار دهید تمام اطلاعات موجود در حافظه دستگاه پاک میشود و دستگاه به مرحله قبلی (صفحه اصلی) باز می گردد.</p>



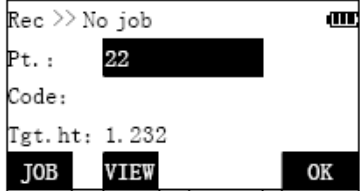
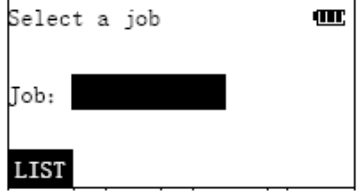
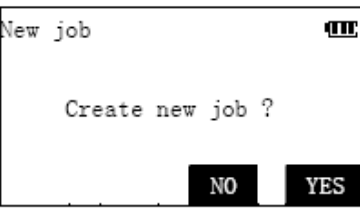
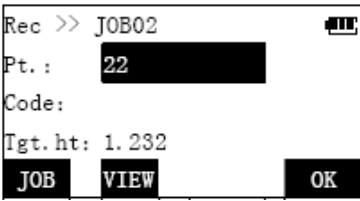
تعیین فرمت ذخیره در منوی

در صفحه دوم اندازه گیری کلید **[REC]** را فشار دهید تا وارد تعیین فرمت ذخیره اطلاعات گردید. در این حالت قادر خواهید بود که اطلاعات اندازه گیری شده (طول زاویه مختصات) را در حافظه دستگاه ذخیره نمایید.
1-21 ذخیره اطلاعات اندازه گیری شده

در حالت اندازه گیری طول، اندازه گیری شده با مقدار جابجایی اندازه گیری شده و را می توان در پوشه مربوطه ذخیره نمود. استفاده از کلید **[ALL]** اندازه گیری و ذخیره اطلاعات را بطور اتوماتیک امکان پذیر می کند. اطلاعات ذخیره شده شامل طول، زاویه قائم، زاویه افق، شماره نقطه، کد و ارتفاع تارگت می باشد.

Display	keys	Operating
	[REC]	1. در صفحه دوم اندازه گیری کلید [REC] را برای ورود به حالت ذخیره اطلاعات فشار دهید.
	[MEAS]	2. به منشور قراولروی کرده کلید [MEAS] را برای شروع اندازه گیری فشار دهید.
	[STOP]	3. برای توقف اندازه گیری کلید [STOP] را فشار دهید، نتایج اندازه گیری تارگت مربوطه با علامت * از خط دوم تا خط چهارم مشخص می شود.



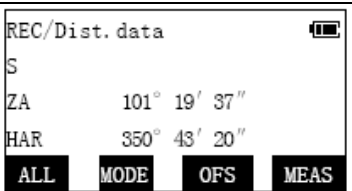
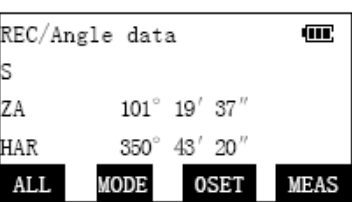
Display	keys	Operating
	[REC]	<p>4. حال کلید [REC] را برای ذخیره فشار دهید سپس :</p> <p>(1) اسم نقطه (حدا کثر 8 کاراکتر)</p> <p>(2) کد نقطه (حداکثر 8 کاراکتر)</p> <p>(3) ارتفاع منشور</p> <p>• اگر پوشه ای از قبل تعریف نشده باشد می بایستی پوشه را ایجاد نمایید.</p> <p>• با فشار کلید [VIEW] می توانید اطلاعاتی که می خواهید ذخیره کنید مجددا کنترل نمایید.</p> <p>• مانیکه مکان نما روی خط "COD" می رود می توانید که ذخیره شده در حافظه دستگاه را باز خوانی و ذخیره کنید.</p>
	[JOB]	<p>5. با فشار کلید [JOB] می توان یک پوشه ایجاد نمود اطلاعات را داخل آن ذخیره نمایید.</p>
	[←]	<p>6. اسم پوشه مورد نظر خود را وارد کرده کلید [←] را فشار دهید. اگر پوشه مورد نظر شما موجود باشد، نتیجتاً پیام جایگزینی آن و یا ایجاد یک پوشه جدید نمایان میگردد.</p> <p>• با فشار کلید [LIST] می توانید فهرست کلیه پوشه های موجود در حافظه دستگاه را ببینید.</p>
	[YES]	<p>7. کلید [YES] را برای ایجاد یک پوشه جدید فشار دهید و اسم پوشه مورد نیاز خود را وارد کرده و پس از فشار کلید [OK] وارد مرحله 4 شده اطلاعات در پوشه جدید ایجاد شده ذخیره کنید.</p>



Display	keys	Operating
	[OK]	8. اطلاعات ورودی را کنترل کنید و جهت ذخیره اطلاعات و برگشت به مرحله اندازه گیری مجدد کلید [OK] را فشار دهید.
<p>کلید [ALL] را برای اندازه گیری و ذخیره اتوماتیک اطلاعات فشار دهید. در این حالت شماره نقطه آخرین شماره نقطه به اضافه یک می باشد و کد ارتفاع منشور همانند نقطه قبلی و ذخیره می شود. وقتی ذخیره اطلاعات پایان گرفت، نتایج اندازه گیری برای مدت 2 ثانیه بررئی صفحه نمایش داده می شود.</p> <p>با فشار کلید [OFS] جابجایی اندازه گیری شده (جابجایی طول، جابجایی زاویه) انجام میگیرد. (بخش "14.Offset measurement"، "14- اندازه گیری جابجایی")</p>		

2-2 ذخیره اطلاعات اندازه گیری زاویه

این اطلاعات را می توان در پوشه مورد نظر ذخیره کرد. بهترین روش برای ذخیره این اطلاعات استفاده از کلید [ALL] می باشد. اطلاعات ذخیره شده شامل زاویه قائم، زاویه افق، شماره نقطه، کد نقطه و ارتفاع تارگت می باشد.

Display	keys	Operating
	[REC]	1. در صفحه دوم اندازه گیری کلید [REC] را برای ورود به حالت ذخیره اطلاعات فشار دهید.
	[MODE]	2. با فشار کلید [MODE] می توانید آیتم های لازم ذخیره اطلاعات را انتخاب نمایید. (ذخیره طول - زوایا - ذخیره زوایا - ذخیره اطلاعات) با فشار کلید [O SET] زاویه افق را صفر می نمایید.

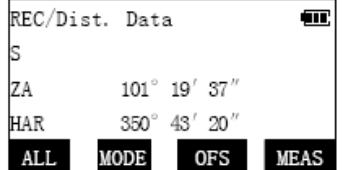
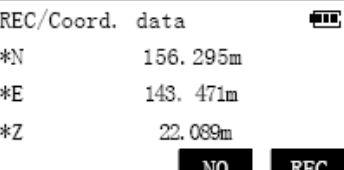
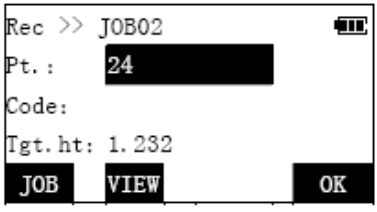


Display	keys	Operating
	[MEAS]	3. به تارگت نشانه روی کرده و کلید [MEAS] را فشار دهید نتایج زوایای اندازه گیری شده تارگت مربوطه با علامت * در کنار هر مشخصه نمایش داده می شود.
	[REC]	4. جهت ذخیره نتایج اندازه گیری کلید [REC] را فشار دهید. موارد زیر را وارد کنید: (1) شماره نقطه (2) کد (3) ارتفاع منشور جهت ایجاد یا انتخاب پوشه مورد نظر خود کلید [JOB] را فشار دهید. کلید [VIEW] را جهت کنترل اطلاعاتی که قصد ذخیره آن را دارید فشار دهید. رومانیکه مکان نما مقابل کلمه "COD" قرار گرفت چنانچه کلید [OK] را فشار دهید کلید کدهای ثبت شده در حافظه را باز خوانی نموده و شماهده خواهید کرد.
	[OK]	5. اطلاعات ورودی را کنترل کرده کلید [OK] را جهت ذخیره زوایای اندازه گیری شده تارگت مربوطه و برگشت به مرحله 2 فشار دهید.
<p>کلید [ALL] را جهت اندازه گیری زاویه ذخیره اتوماتیک نتایج حاصله فشار دهید. در این حالت شماره نقطه مورد نظر برابر آخرین شماره نقطه ذخیره شده به علاوه یک می باشد. همچنین کد و ارتفاع تارگت ذخیره شده همانند نقطه قبلی بدون تغییر می باشد، زمانیکه ذخیره نتایج اندازه گیری ه به پایان رسید نتایج به مدت 2 ثانیه روی صفحه نمایش داده می شود. قبل از اینکه به مرحله 2 اندازه گیری برگردید.</p>		

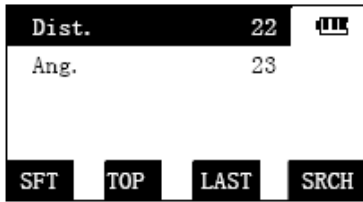
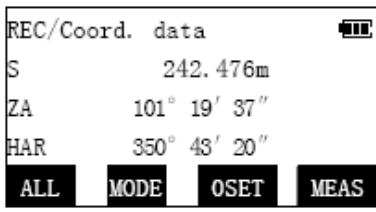


3-21 ذخیره مختصات اندازه گیری شده

در حالت ذخیره، مختصات اندازه گیری شده، مقدار جابجایی اندازه گیری شده و ...، را می توان در پوشه مربوطه ذخیره کرد. با استفاده از کلید **[ALL]** از مرحله اندازه گیری طول تا مرحله ذخیره اطلاعات شامل مختصات، اسم نقطه، کد نقطه، ارتفاع تارگت، بطور اتوماتیک انجام می شود.

Display	keys	Operating
		1. در صفحه دوم حالت اندازه گیری کلید [REC] را جهت ورود به مرحله ذخیره اطلاعات فشار دهید.
		2. کلید [MODE] را دوبار فشار دهید تا به مرحله ذخیره مختصات برسد. (Coord).
		3. به تارگت مربوط قراولروی کرده کلید [MEAS] را جهت اندازه گیری فشار دهید، نتایج حاصله با علامت * در کنارشان بر روی صفحه ظاهر می شوند.
		4. کلید [REC] را جهت ذخیره نتایج اندازه گیری فشار دهید همچنین موارد زیر را وارد کنید: (1) شماره نقطه (2) کد نقطه (3) ارتفاع منشور جهت تغییر ویا ایجاد پوشه جدید کلید [JOB] را فشار دهید. کلید [VIEW] را جهت کنترل اطلاعات در پوشه مربوطه فشار دهید. رومانیکه مکان نما مقابل کلمه "COD" قرار گیرد با فشار دادن کلید [OK] می توانید لیست کدهای ثبت شده در حافظه دستگاه را بازخوانی کرده و ببینید.



Display	keys	Operating
 <p>Dist. 22 Ang. 23 SFT TOP LAST SRCH</p>		<p>5. با فشار کلید VIEW اطلاعات نقطه مورد نظر را در پوشه جاری بر روی صفحه خواهید دید. (بخش 1-1-20) (باز خوانی و پاک کردن اطلاعات پوشه جاری) را ملاحظه کنید.</p>
 <p>REC/Coord. data S 242.476m ZA 101° 19' 37" HAR 350° 43' 20" ALL MODE OSET MEAS</p>		<p>6. اطلاعات ورودی را کنترل کنید و سپس OK را جهت ذخیره مختصات اندازه گیری شده به تارگت مربوطه و برگشت به مرحله 2 فشار دهید.</p>
<p>جهت اندازه گیری و ذخیره همزمان نتایج اندازه گیری کلید ALL را فشار دهید. در این حالت شماره نقطه برابر آخرین شماره نقطه ذخیره شده بعلاوه یک می باشد. شماره کد و ارتفاع تارگت همانند نقطه قبلی ذخیره می شود. پس از اتمام ذخیره اطلاعات، اطلاعات مربوطه به مدت 2 ثانیه روی صفحه نمایش داده شده و سپس به مرحله 2 باز می گردد.</p> <p>چنانچه کلید OFS را فشار دهید اندازه گیری جابجایی ها (جابجایی فاصله - جابجایی زاویه) قابل اندازه گیری است. (بخش 14 - اندازه گیر جابجایی را ملاحظه کنید)</p>		



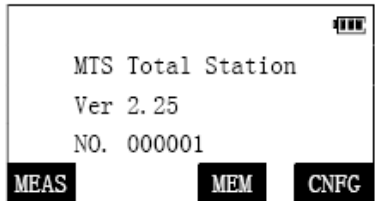
تغییر در تنظیمات دستگاه

این قسمت در واقع مضمون پارامترهای تنظیماتی و نحوه تغییر آنها را توضیح میدهد. هر کدام از پارامترهای بنا به نیاز اپراتور در اندازه گیری تغییر کرده و تا زمان تغییر مجدد توسط اپراتور در همان وضعیت باقی می ماند. دستگاه ها خاموش گردد.

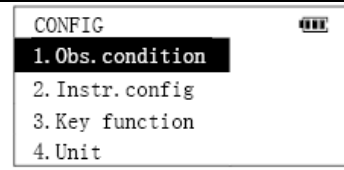
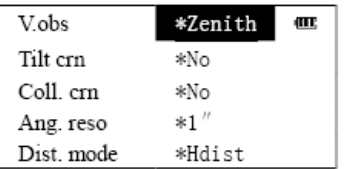
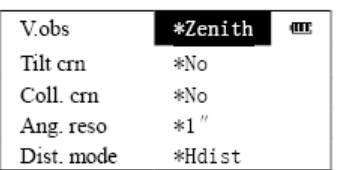
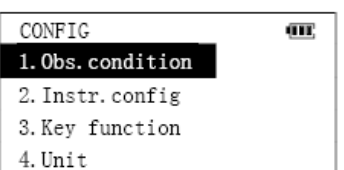
1-22 چگونگی مشاهدات

پارامترها و وضعیت قابل تغییر آنها در جدول زیر به منظور اطلاع اپراتور آمده است. تنظیماتی که توسط کارخانه صورت گرفته است با علامت " * " مشخص شده است.

توضیح	پارامتر	ردیف
انتخاب نمایش زاویه قائم از 0 تا 360 درجه یا از 0 تا 90 ±	صفر لمب رو به بالا *	مشاهده زاویه قائم
	صفر لمب در تعدا افق	
انتخاب فعال بودن کمپانساتور تصحیح کننده	خیر *	Tilt cm
	بلی	
انتخاب فعال بودن پارامتر تصحیح کمپانساتور	خیر *	Coll cm
	بلی	
انتخاب دقت نمایش زاویه	1" *	Ang. reso
	5"	
	10"	
انتخاب طول قابل نمایش در صفحه	* Hdist	Dist. mode
	Sdist	
	Vdist	

Display	keys	Operating
	[ESC]	1. در حالت اندازه گیری کلید [ESC] را فشار دهید تا وارد صفحه پیکره شوید.



Display	keys	Operating
	[ESC]	2. کلید [CNFG] را برای ورود به مرحله پیکربندی دستگاه فشار دهید.
	[←]	3. کلید "1.Obs.condition" و سپس کلید [←] را برای ورود به قسمت تنظیم صفحه مشاهدات فشار دهید
	[▲] [▼] [←] [→]	4. از کلید های [▲] / [▼] برای انتخاب جابجایی مکان نما به بالا و پایین و کلید های [←] / [→] را جهت تغییر موارد مورد نیاز استفاده کنید . مثال : برای تغییر زاویه قائم حالت "Vertgo" ، برای تغییر طول اندازه گیری شده به حالت "Sdist" کافی است بر روی موارد مورد نظر رفته وبا استفاده از کلید های [←] / [→] گزینه مورد نظر را انتخاب نمایید.
	[←]	5. جهت تایید حالت های تغییر داده شده و بازگشت به صفحه قبلی کلید [←] را فشار دهید.



2-22 پیکربندی دستگاه:

تمام موارد و پارامترهای آنها در جدول زیر آورده شده است و قابل تنظیم روی دستگاه می باشد. تنظیمات صورت گرفته توسط کارخانه با علامت * مشخص شده اند.

توضیح	پارامتر	ردیف
جهت ذخیره انرژی دستگاه چنانچه از آن به مدت 20 دقیقه استفاده نشود، خاموش میشود.	خیر *	Auto OFF
	20 دقیقه	
جهت کوتاه تر کردن زمان اولین اندازه گیری. انتخاب اینکه آیا قسمت EDM دستگاه به مدت 2 یا 5 دقیقه آماده برای اندازه گیری باشد یا پس از هر اندازه گیری خاموش شود.	خیر	EDM standby
	20 دقیقه *	
	5 دقیقه	
انتخاب تعداد سیگنالهای شده توسط دستگاه به کامپیوتر	1200	Baud rate
	2400	
	4800	
	*9600	
	19200	

Display	keys	Operating										
<table border="1"> <tr> <td>Auto off</td> <td>*NO</td> </tr> <tr> <td>EDM standby</td> <td>*2min</td> </tr> <tr> <td>Baud rate</td> <td>*9600</td> </tr> </table>	Auto off	*NO	EDM standby	*2min	Baud rate	*9600	[←]	1. در حالت config گزینه دوم "2.Instr.config" را انتخاب کرده و کلید [←] را جهت ورود به حالت تنظیمات دستگاه فشار دهید.				
Auto off	*NO											
EDM standby	*2min											
Baud rate	*9600											
<table border="1"> <tr> <td>Auto off</td> <td>20min</td> </tr> <tr> <td>EDM standby</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Baud rate</td> <td>1200</td> </tr> </table>	Auto off	20min	EDM standby	No	Baud rate	1200	[▲] [▼] [◀] [▶]	3. از کلیدهای [▲] / [▼] برای انتخاب جابجایی مکان نما به بالا و پایین و کلیدهای [◀] / [▶] را جهت تغییر پارامترهای مربوطه استفاده کنید .				
Auto off	20min											
EDM standby	No											
Baud rate	1200											
<table border="1"> <tr> <td>CONFIG</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>1. Obs. condition</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Instr. config</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>3. Key function</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Unit</td> <td></td> </tr> </table>	CONFIG	☐	1. Obs. condition		2. Instr. config	☐	3. Key function		4. Unit		[←]	4. جهت تایید حالت های تغییر داده شده و بازگشت به صفحه قبلی کلید [←] را فشار دهید.
CONFIG	☐											
1. Obs. condition												
2. Instr. config	☐											
3. Key function												
4. Unit												



22-3

می توانید کلیدهای تابع را به یکی از حالت های مورد نظر خود اختصاص دهید و تازمانیکه مجددا آنرا تغییر ندهید همچنان ثابت باقی می ماند . حتی اگر دستگاه را خاموش کنید . برای هر کلیدتابع می توانید 3 گزینه انتخاب و تحت Def 1, Def 2, Def 3 ثبت کنید و هر زمان که لازم بود هر کدام از توابع را انتخاب کنید.

بدینوسیله امکان بهبودی بخشیدن کارایی عملکرد حالت اندازه گیری به بهترین شکل ممکن فراهم می شود ، زیرا انتخاب عملکرد کلید ها تابع نظر کاربران مختلف در استفاده از دستگاه را تامین می کند . در صفحه پیکربندی برای ورود به حالت پیکربندی کلید **【CNFG】** را فشار دهید ، سپس گزینه "3.key" را انتخاب و کلید **【 ← 】** برای ورود به حالت کلیدهای تابع فشار دهید. در این حالت بشکل زیر عمل کنید.

- کلید های تابع را مشخص کنید.
- توابع تعریف شده روی کلید ها ذخیره کنید.
- یک حالت کلید های تابع را ثبت شده را فراخوانی نمایید.
- یک حالت کلیدهای تابع تعریف کنید حالت های قبلی پاک میشود.

23-3 تعریف کلید های تابع

کلید های تابع به ترتیب زیر از کار خانه تنظیم و ذخیره شده اند و توابع زیر قابل جایگزینی بر روی کلید های تابع خواهند بود.

【DIST】 : اندازه گیری طول

【SHV】 : کلید تعویض صفحه نمایش زاویه به نمایش طول و بالعکس

【HSET】 : جهت وارد کردن زاویه افق

【EDM】 : تنظیمات EDM

【OSET】 : تنظیم زاویه افق به "0" صفر

【CRD】 : اندازه گیری مختصات

【S-O】 : اندازه گیری جهت پیاده کردن

【REC】 : جهت ذخیره اندازه گیری

【MLM】 : نرم افزار طول غیر مستقیم

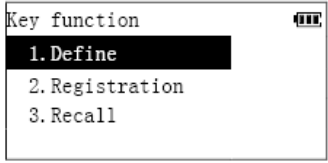

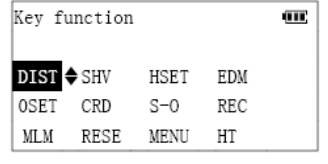

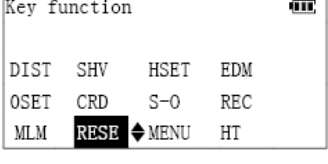

【RESE】 : نرم افزار ترفیع

【MENU】 : در حالت MENU (اندازه گیری مختصات ، پیاده کردن نقاط، تقاطع، اندازه گیری طول غیر

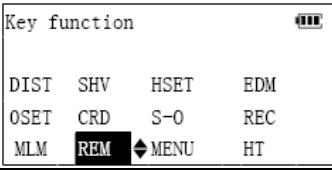


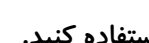
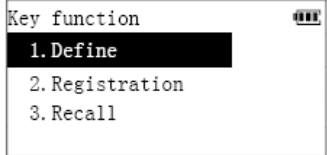
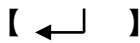

مستقیم، REM، اندازه گیری ارتفاع غیر قابل دسترس ، محاسبه مساحت ، اندازه گیری افسست، اندازه گیری زاویه به روش تکرار پیاده کردن خط)



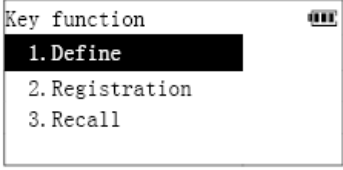
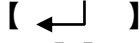



- 【HT】 : تنظیم ارتفاع دوربین و ارتفاع منشور
- 【HOLD】 : قفل و آزاد کردن زاویه افقی
- 【R/L】 : انتخاب حرکت زاویه افق در جهت راست یا چپ
- 【REP】 : اندازه گیری به روش تکرار
- 【A/%】 : کلید تبدیل زاویه قائم به شیب درصد
- 【VIEW】 : نمایش اطلاعات بدون انتخاب JOB
- 【OFS】 : اندازه گیری افست
- 【FT/M】 : کلید تبدیل واحد اندازه گیری طول بین متر و فوت
- 【SEND】 : جهت تخلیه اطلاعات اندازه گیری شده به کامپیوتر
- 【REM】 : اندازه گیری ارتفاع غیر قابل دسترس
- 【AREA】 : محاسبه مساحت
- 【COMM】 : حالت ارتباط
- 【LINE】 : اندازه گیری جهت پیاده کردن خط

Display	keys	Operating
		<p>1. در حالت config گزینه 3 را انتخاب کنید و کلید 【 ← 】 را فشار دهید تا وارد حالت <Key function> شوید .</p>
		<p>2. گزینه "1.DEFINE" را انتخاب کرده و کلید 【 ← 】 را فشار دهید. تا کلید های تابع در حالت اندازه گیری نمایان شده و توسط مکان نما بر روی گزینه های مربوط بروید.</p>
		<p>3. با استفاده از کلید های 【 ← / → 】 بر روی گزینه هایی که می بایستی تعویض کنید بروید.</p>

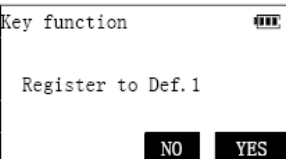
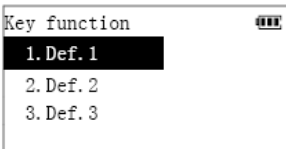


Display	keys	Operating
		4. جهت تغییر گزینه ها از کلید های  /  استفاده کنید.
		5. مرحله 3 و 4 را برای تغییر گزینه های مورد نظر تکرار کنید.
		6. کلید  جهت ذخیره تغییرات و برگشت صفحه قبلی فشار دهید.

3-23. ثبت کردن حالت های کلید تابع

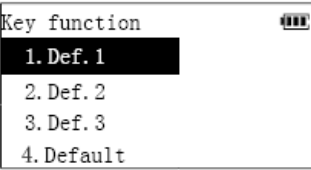
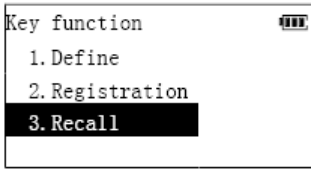
Display	keys	Operating
	  	1. در حالت <Key function> گزینه 2 "2.Registration" را انتخاب و کلید  را فشار دهید.



Display	keys	Operating
	<p>[←] [▲] [▼]</p>	<p>2. یکی از سه حالت کلید های تابع را با استفاده از کلید های [▲] / [▼] انتخاب کنید و کلید [←] را فشار دهید .</p>
	<p>[YES]</p>	<p>2. کلید [YES] را فشار دهید، کلید های تابع انتخابی ذخیره و ثبت می شود.</p>

3-3-23 باز خوانی کلید های تابع تعریف شده

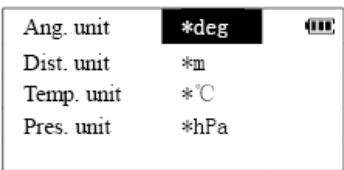
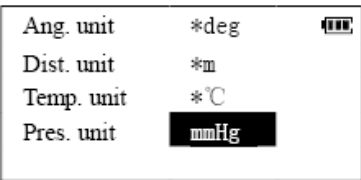
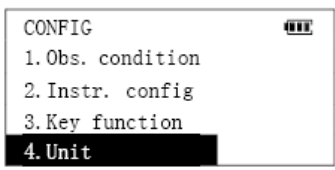
چگونگی کلید های تابع ثبت شده در حافظه و تنظیمات کارخانه در هنگام ضرورت قابل بازگشت است . در این هنگام حالت های ثابت شده کلید های تابع پاک میشود.

Display	keys	Operating
	<p>[←] [▲] [▼]</p>	<p>1. در صفحه <Key function> گزینه 3 "3.Recall" را انتخاب کنید.</p>
	<p>[←]</p>	<p>2. حالتی را که می خواهید باز خوانی نمایید انتخاب کرده و کلید [←] را فشار دهید . حالت مورد نظر در صفحه اندازه گیری نمایش داده می شود.</p>



4-22 تنظیم واحد اندازه گیری

مواردی که با علامت * مشخص شده اند بیانگر تنظیم کارخانه است.

Display	keys	Operating
	<p>[←]</p> <p>[▲]</p> <p>[▼]</p>	<p>1. گزینه 4 "4.Unit" (واحد اندازه گیری) را انتخاب کرده و کلید انتخاب کنید و کلید [←] را فشار دهید تا وارد صفحه تنظیم واحد اندازه گیری شوید.</p>
	<p>[▲]</p> <p>[▼]</p> <p>[►]</p> <p>[◀]</p>	<p>2. با استفاده از کلید های [▲] / [▼] مکان نما را بر روی گزینه مورد نظر ببرید و با استفاده از کلید های [◀] / [►] گزینه ها را تعویض نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • واحد اندازه گیری زاویه : * درجه / گراد / میل • واحد اندازه گیری طول: * متر / فوت • واحد اندازه گیری درجه حرارت: درجه سانتیگراد / °C درجه فارنهایت F° • واحد اندازه گیری فشار: *hpa\mmHg\inHg
	<p>[←]</p>	<p>3. کلید [←] را جهت تایید گزینه های تغییر و برگشت به حالت config فشار دهید.</p>



تنظیم ثابت دستگاه

ثابت دستگاه دقت در نتیجه اندازه گیری تاثیر مستقیم دارد، بنا بر این مقدار یا می بایستی با دقت نظر خاصی اعمال شود.

23-1 کنترل و تنظیم خطای صفر دستگاه

با انتخاب گزینه مربوطه خطای صفر دستگاه با علامت مخالف بر روی قرائت زاویه قائم اعمال خواهد شد بنا بر این ضروری است که عملیات کنترل و تصحیح خطای صفر دستگاه هر از گاهی انجام شود.


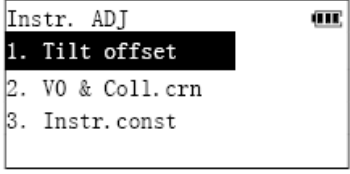
23-1-1

1. دستگاه را به دقت تراز نمایید، کلید **[SFT]** و سپس **[★]** را برای ورود به حالت تابع ستاره فشار دهید.
2. به تارگت مربوطه قراولروی نمایید. سپس کلید **[TILT]** را فشار دهید تا مقدار جابجایی و انحراف زاویه را در امتداد نشان دهد. تا پایدار شدن کامل صفحه نمایش و اعداد آن صبر کنید، سپس مقدار انحراف زاویه را قرائت کنید.
3. دستگاه را 180° بچرخانید و همان تارگت را مجددا قراولروی نمایید. منتظر ثابت شدن اعداد در تصویر شوید. حال می توانید مقدار زاویه انحراف را t_2 قرائت کنید.
4. مقدار انحراف زاویه قائم (خطای صفر دستگاه) را از فرمول زیر حساب کنید.

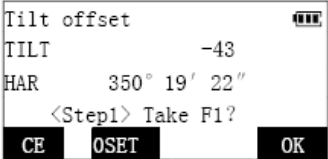
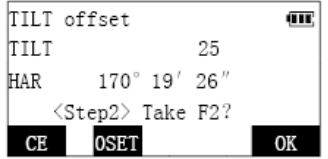
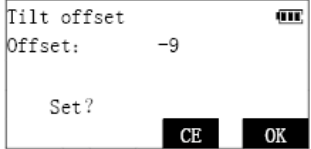
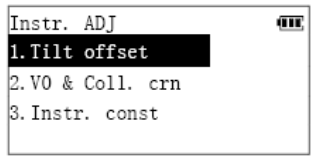
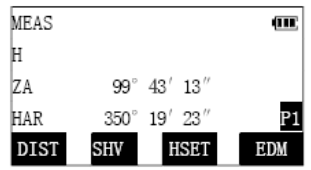
$$T_offset = (t_1+t_2) / 2$$

اگر مقدار انحراف بین $\pm 20''$ باشد دستگاه نیاز به تنظیم ندارد. در غیر اینصورت با استفاده از روش ارائه شده در ادامه میزان خطای صفر زاویه قائم را حذف نمایید.

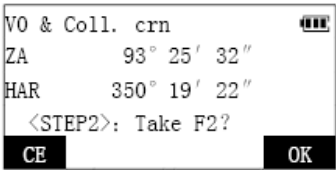
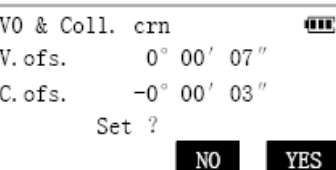
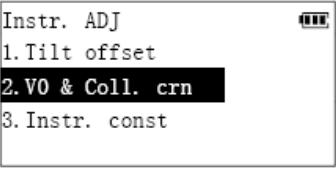
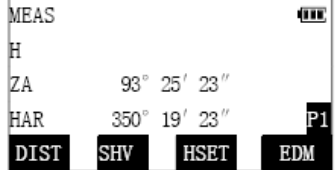
23-1-2 تنظیم خطای صفر قائم

Display	keys	Operating
	[3]	1. دستگاه را به دقت تراز نمایید. سپس آنرا روشن کنید هنگامیکه پیام تنظیم خطای صفر زاویه قائم نمایان شد کلید [3] را فشار داده و نگهدارید و همزمان تلسکوپ دستگاه را بچرخانید تا صفحه رمز عبور نمایش داده شود.
	[←]	2. کد "1234" را وارد کرده و کلید [←] را برای ورود به منو تنظیم دستگاه فشار دهید.



	<p>[←]</p>	<p>3. گزینه "1.Tilt offset" را انتخاب و کلید [←] را برای شروع تنظیم فشار دهید. فشار کلید [OSET] مقدار عددی زاویه افق را صفر می کند.</p>
	<p>[OK]</p>	<p>4. در حالت دایره به چپ یا <Face 1> به تارگت مورد نظر قراولروی کرده اندکی صبر کنید تا در صفحه تصویر مقدار عددی Tilt ثابت شود و سپس کلید [OK] را فشار دهید. • کلید [CE] برای حذف آخرین قرائت و تکرار آن استفاده میشود.</p>
	<p>[OK]</p>	<p>5. قفل افقی را شل کرده دستگاه 180° بچرخانید و مجدداً در حالت دایره به راست <Face 2> به همان تارگت قراولروی کنید – مدت کوتاهی صبر کنید تا مقدار عددی tilt نشان داده شود، در صفحه تصویر عدد صفر خواهد بود.</p>
	<p>[OK]</p>	<p>6. حال کلید [OK] را به منظور تایید مقدار جدید تصحیح و برگشت به صفحه تنظیم دستگاه فشار دهید . • می توان از کلید [CE] برای حذف مقدار تصحیح قبلی و تکرار عملیات بالا استفاده نمود.</p>
	<p>[ESC]</p>	<p>7. کلید [ESC] برای بازگشت به حالت اندازه گیری دهید دهید خواهید دید که اتصال جدید زاویه قائم در مقدار نمایش داده شده لحاظ شده است</p>

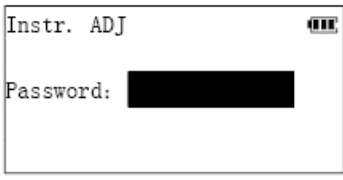
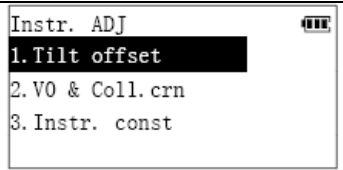
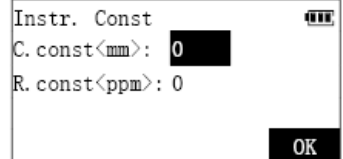
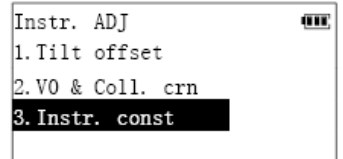


	<p>[OK]</p>	<p>4. به دقت تارگت با فاصله حداقل 30 میلیمتر در وضعیت دایره به چپ دستگاه "Face 1" قراولروی کنید سپس کلید [OK] را فشار دهید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • چنانچه کلید [SE] فشار دهید قرائت قبلی خود را لغو و می توانید دوباره عملیات را تکرار کنید .
	<p>[OK]</p>	<p>5. قفل لمب را آزاد کنید ، دوربین را 180° بچرخانید، در حالت دایره به راست مجدداً به همان تارگت قراولروی کنید چنانچه عملیات را با دقت وبدون خطا انجام دهید ، مقدار انحراف خطای قائم و مقدار کلیماسیون در صفحه ظاهر می شود.</p>
	<p>[YES]</p>	<p>6. جهت تغییر مقادیر نمایش داده شده کلید [OK] را فشار دهید وبه صفحه <Instr: ADJ> برگردید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • برای حذف مقادیر محاسبه شده وتکرار عملیات [SE] را فشار دهید.
	<p>[ESC]</p>	<p>7. کلید [ESC] را برای بازگشت به حالت اندازه گیری فشار دهید(مقدار تصحیح محاسبه شده در مقادیر نشان داده شده لحاظ شده است)</p>



3-23 تصحیح کنستانت فاصله

در این مرحله می توانید مقدار تصحیح لازم برای اندازه گیری طول را اعمال نمایید.

Display	keys	Operating
	[3]	1. دستگاه را به دقت تراز کرده و آنرا روشن کنید پس از ظاهر شدن پیام تنظیم صفر قارئ روی صفحه کلید [3] را فشار داده و نگهدارید و همزمان تلسکوپ را بچرخانید تا دستگاه آماده دریافت رمز عبور شود.
	[←]	2. کد "1234" را وارد کرده و کلید [←] را فشار دهید و وارد قسمت <Instr: ADJ > شوید.
	[←]	3. گزینه 3 "3.Instre.const" و کلید [←] را فشار دهید.
	[OK]	4. مقادیر لازم در هر آیتم را وارد کرده و سپس کلید [OK] را برای برگشت به <Instr. ADJ > فشار دهید.
<p>• توضیح: مقادیر کنستانت در کارخانه به قسمت اندازه گیری اعمال شده است و بطور عادی قابل تغییر نمی باشد.</p>		

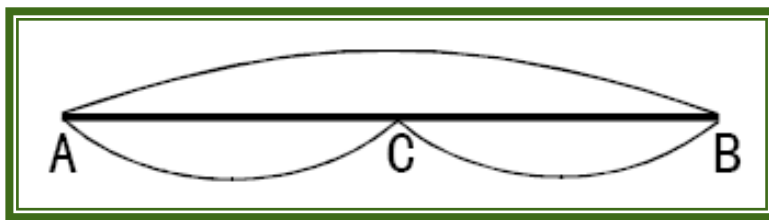


کنترل کنستانت فاصله:

کنستانت فاصله قبل از حمل در کارخانه محاسبه شده است. این مقادیر ممکن است به مرور در دستگاه به واسطه جابجایی نیاز به تغییر داشته باشد. برای این منظور از یک طول با مقدار فاصله بسیار دقیق استفاده کنید و آنرا اندازه گیری نمایید. چنانچه طول دقیق در اختیار ندارید به روش زیر عمل کنید.

اخطار: خطای مربوط به تنظیم دستگاه - ثابت منشور - ایستگاه گزاری و قراولروی به تارگت می تواند در مقدار خطای بدست آمده برای کنستانت فاصله، محاسبه و مقدار غیر واقعی این خطا را شوند. بنابراین یسدت دقت کنید که در حین اجرای این مرحله خطای آن به حداقل ممکن برسند. دستگاه را به دقت مستقر کنید و ارتفاع تارگت را هم ارتفاع دستگاه نمایید.

(1) در یک سطح صاف دو نقطه به فاصله 100 متری از همدیگر را مشخص کنید. دستگاه را در نقطه A مستقر کرده و منشور را در نقطه B ثابت کنید. نقطه C را حد فاصل بین دو نقطه A و B مشخص کنید.



(2) فاصله افقی بین دو نقطه A و B را 10 مرتبه اندازه گیری کرده و متوسط آنرا بدست آورید.

(3) دستگاه را روی نقطه C (در امتداد دو نقطه A و B و در وسط دو نقطه) مستقر و منشور را روی نقطه A ثابت نمایید.

(4) فاصله CA و CB را بدقت 10 مرتبه اندازه گیری کرده و متوسط آنها را بدست آورید.

(5) مقدار کنستانت فاصله را با استفاده از فرمول زیر بدست آورید.

$$K = AB - (CA + CB)$$

(6) اگر مقدار بدست آمده با مقدار کنستانت استاندارد اختلاف داشت بخش 3-24 (تنظیم کنستانت دستگاه) را مطالعه کنید.

(7) بعد از تنظیم دستگاه آنرا با یک فاصله ثابت دیگر کنترل کنید.



کنترل و تنظیمات

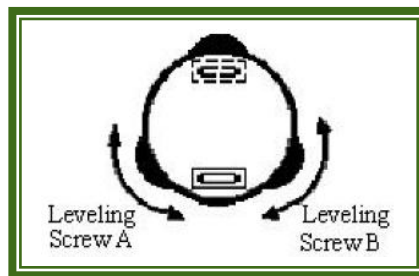
نظر به اینکه دستگاه توتال استیشن یک دستگاه اندازه گیری دقیق است، لذا نیازمند نگهداری و تنظیمات بسیار دقیق نیز هست بنابراین قبل از شروع به کار در کارگاه برای رسیدن به مطلوب در اندازه گیری کنترل و تنظیم دستگاه ضروری است.

1-24 تراز کروی و استوانه ای

1. کنترل و تنظیم تراز استوانه ای:

(1) کنترل تراز استوانه ای را در امتداد خط فرضی گذرانده، بر مرکز دو پیچ پایه ترازاگ قرار دهید (برای مثال A و B) حال از این دو پیچ برای تراز کردن آن استفاده کنید.

(2) دستگاه را 180° یا 200 گراد حول محور قائم آن بچرخانید و در این حالت موقعیت حباب تراز را کنترل کنید. اگر حباب تراز از مرکز جابجا شد به روش زیر تراز را تنظیم نمایید.



• تنظیمات:

(1) حباب تراز را به اندازه نصف انحراف موجود به سمت مرکز تراز با استفاده از ابزار مخصوص موجود در جعبه (آچار سوزنی) هدایت کنید.

(2) حال نصف دیگر باقیمانده را با استفاده از پیچ های ترازاگ گرفته و حباب تراز را کاملا وسط قرار دهید.

(3) دستگاه را مجدداً 180° درجه به حول محور قائم چرخانیده و جابجایی حباب را کنترل کنید. اگر باز هم جابجایی در حباب تراز دیدید مراحل بالا را تکرار کنید.



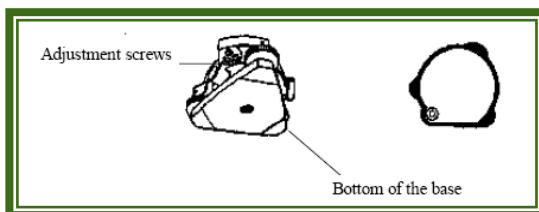
کنترل و تنظیم تراز کروی

• کنترل:

دستگاه را با استفاده از تراز استوا نه ای بدقت تراز کنید. اگر حباب تراز کروی در وسط دایره تراز بود که نیاز به تنظیم آن نیست. در غیر اینصورت به روش زیر عمل کنید.

• کنترل تراز کروی:

با استفاده از سه پیچ تعبیه شده در زیر تراز حباب تراز را به طرف مرکز دایره هدایت کنید. برای این کار حتما از ابزار مخصوص موجود دوربین استفاده کنید.



2-24 رتیکول دستگاه

• کنترل:

(1) دستگاه را روی سه پایه مستقر کرده و تراز نمایید.

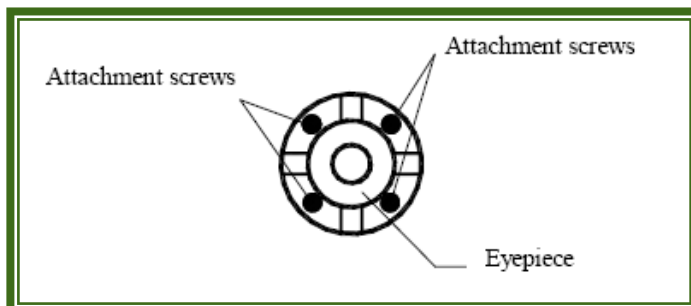
(2) به تارگت کاملا واضح A با علامت + در فاصله حداقل 50 متری از دستگاه قراروری نمایید.

(3) حال تلسکوپ را در امتداد قائم حرکت دهید و دقت کنید که آیا خط قائم تار تیکول از نقطه A خارج می شود یا چند تار قائم منطبق بر صفحه عمود بر محور افق قرار داده و نیاز به تنظیم نیست.

• تنظیم:

(1) ابتدا درپوش پشت عدسی چشمی را پیچانیده و خارج کنید. حال 4 پیچ در پشت چشمی دیده می شود که نگهدارید تار تیکول بر روی تلسکوپ هستند.

(2) هر 4 پیچ را کمی شل کنید همزمانی که نقطه A را نگاه می کنید تار تیکول را با پیچانیدن قسمت رتیکول روی نقطه A بیاندازید و اطمینان حاصل کنید که رتیکول و نقطه A در امتداد قائم برهم منطبق باشند.





(3) مجددا کنترل کنید زمانیکه تلسکوپ را در امتداد قائم جابجا می نمایید برای نقطه A جابجایی افقی بوجود نیاید. در این حالت تار رتیکول کاملا تنظیم است.

توضیح: پس از اتمام کار می بایستی تنظیمات را مطابق روش زیر انجام دهید.

24-3 تنظیم مجدد تلسکوپ "1-23 کنترل و تنظیم خطای قائم" ، "2-23 خطای کلیماتیون و خطای عدم مرکزیت لمب قائم)

24-3 تنظیم محور تلسکوپ:

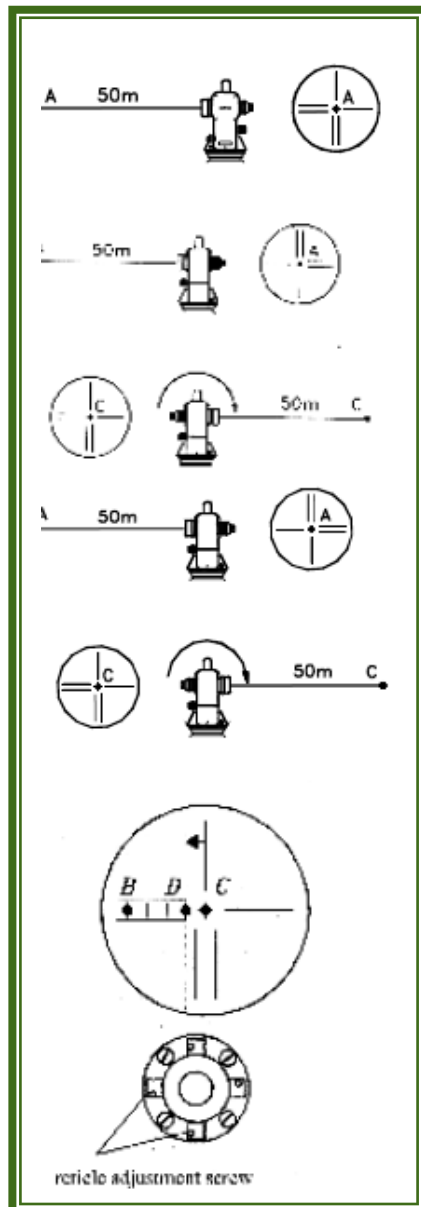
• کنترل:

- (1) دستگاه را در محلی که در فاصله 50 متری اطراف میدان دید وسیعی داشته باشد مستقر کنید.
- (2) نقطه A را در فاصله 50 متری قراولروی کنید.
- (3) قفل تلسکوپ را باز کرده و آنرا 180° درجه بچرخانید (فقط تلسکوپ)

- (4) نقطه B را در فاصله مساوی نقطه A قراولروی کنید.
- (5) قفل افقی دستگاه را باز کرده و آنرا 180° درجه بچرخانید و یکبار دیگر به نقطه A قراولروی نمایید.
- (6) قفل تلسکوپ را باز کرده و آنرا 180° بچرخانید و نقطه C را روی تارگت مربوط مشخص کنید.
- (7) چنانچه نقطه B و C برهم منطبق نبودند مطابق روش زیر رتیکول را تنظیم کنید.

• تنظیم:

- (1) درپوش چشمی دوربین را باز کنید.
- (2) نقطه D را بین دو نقطه C و B و در فاصله $1/4$ فاصله C و B از طرف C مشخص کنید. زیرا خطای ایجاد شده بر روی نقاط B و C برابر مقدار واقعی می باشد.





(3) تار رتیکول را با استفاده از پیچ های تنظیم رتیکول بر روی نقطه D قرار دهید. سپس مجددا کنترل فوق را انجام دهید . چنانچه نقاط B و C برهم منطبق شمنند. دستگاه تنظیم است در غیر اینصورت عملیات را مجددا تکرار نمایید.

4-24 شاقول اپتیکی

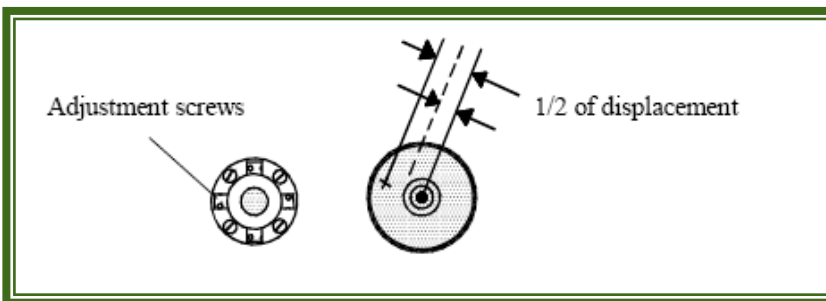
• کنترل:

(1) دستگاه را کاملا تراز کرده ،نقطه شاقول اپتیکی را کاملا بر مرکز نقطه زمینی منطبق کنید. مجددا تراز را کنترل و اصلاح کنید.

(2) دستگاه را 180° درجه حول محور قائم بچرخانید و مجددا شاقول اپتیکی را کنترل کنید. چنانچه رتیکول شاقول همچنان بر مرکز نقطه زمینی منطبق باشد، نتیجتا شاقول اپتیکی تنظیم و نیاز به اصلاح ندارد و در غیر اینصورت جهت تنظیم آن بروش زیر عمل کنید.

• تنظیمات:

(1) در پوش روی شاقول اپتیکی را باز کنید، 4 پیچ تنظیم تار رتیکول شاقول نمایان می شود. حال با استفاده از این پیچ های تنظیم نصف مقدار جابجایی تا مرکز نقطه زمینی را اصلاح کنید.



(2) مجددا تراز دستگاه را کنترل کرده ،نقطه شاقول اپتیکی و ایستگاه زمینی را مجددا برهم منطبق کنید.

(3) دستگاه را 180° درجه حول محور قائم بچرخانید و میزان جابجایی از مرکز نقطه زمینی را بررسی کنید، اگر دو نقطه برهم منطبق بود که شاقول تنظیم شده است در غیر اینصورت عملیات فوق را مجددا تکرار کنید تا زمانیکه دوربین حول محور قائم خود می چرخد نقطه شاقول بر مرکز نقطه زمینی منطبق نمایید.



ارتباط مستقیم دستگاه:

سری MTS800 امکان برقراری ارتباط با تجهیزات جانبی خارجی را فراهم کرده بطوریکه می توان نتیجه اندازه گیری ها را از طریق کابل ارتباطی منتقل کرد. قبل از اجرای این مرحله لازم است کلید **【COMM】** را در مرحله mode (بخش 3-23 معرفی کلید های تابع) تعریف کنید. حال کلید **【COMM】** را فشار دهید تا وارد این مرحله گردید.

منابع: مراحل ارتباط

1. تنظیمات

1200	:Baud rate
8	:Data length
None	:Parity bits
1	: Stop bits

2. تأییدیه

- (1) کد (19)X_OFF(17) X_ON(13)CR , (02)STX و بقیه کاراکترهای فرمت ASCII می باشد.
- (2) اطلاعات مربوط به فاصله زوایای اندازه گیری شده با استفاده از یک فرم تثبیت شده 7 بیتی منتقل می گردد، چنانچه کمتر از 7 بیت باشد می بایستی که عدد صفر را در جلو آن قرار دهید.

اطلاعات زاویه:

درجه	3 بایت
دقیقه	2 بایت
ثانیه	2 بایت

اطلاعات طول:

عدد صحیح	4 بایت
مقدار کسری	3 بایت

برای مثال: $30^{\circ} 25' 07''$ می بایستی بصورت 0302507 نمایش داده می شود و طول 23.543 نیز به صورت 0023453 اگر هریک از اطلاعات ناقص باشد اولین کاراکتر آن با "E" نمایش داده میشود.

3. فرمت اطلاعات و (1) کنترل اتصالات

سؤال Ask: STX + T+C+CR

جواب Respond: X_ON;

(2) تنظیم زاویه افق

Ask: STX+S+A+zzzzzzz+CR

Respond: X_ON ;

"zzzzzzz" مقدار زاویه افق – (مثال: 1565342)



(3) قرائت اطلاعات اندازه گیری

Ask: STX+R+A+CR

Respond: STX+R+A+yyyyyyy+zzzzzz+CR

اگر انحراف بیش از 3' باشد، نتیجتاً گزارش STX+R+A+Eyyyyyy+Ezzzzzz+CR دریافت می شود.

"yyyyyyy" مقدار زاویه قائم

"zzzzzz" مقدار زاویه افقی

(4) قرائت اطلاعات مربوط به طول و زاویه

Ask: STX+R+D+CR

Respond: STX+R+D+xxxxxxx+yyyyyyy+zzzzzz+CR

اگر چنانچه در اندازه گیری اشکالی پیش آید در نتیجه پاسخ زیر داده می شود:

STX+R+D+Exxxxxx+yyyyyyy+zzzzzz+CR

اگر انحراف بیش از 3' باشد، پاسخ زیر داده می شود:

STX+R+D+xxxxxxx+Eyyyyyy+Ezzzzzz+CR

اگر اطلاعات موجود نباشد خواهیم داشت:

STX+R+D+Exxxxxx+Eyyyyyy+Ezzzzzz+CR

(5) اگر دستگاه پیامی دریافت کند، دیگر دستور دریافت شده از دستگاه های جانبی متصل به آن با ارسال پیام

X_OFF گرفته می شود تا زمانیکه تابع دریافت دستور اجرا شود.



سرویس و نگهداری

- چنانچه از دستگاه در هوای شرجی و زیر باران استفاده کردید. حتما قبل از گذاشتن در جعبه آنرا کاملا خشک نمایید.
- همیشه قبل از قرار دادن دستگاه در جعبه آنرا کاملا تمیز نمایید. وقت بیشتری در تمیز کردن آن داشته باشید. ابتدا توسط برس گرد و خاک را پاک کنید سپس با استفاده از دستمال مخصوص کاملا تمیز کنید.
- چنانچه صفحه تصویر کثیف بود، آنرا بدقت با استفاده از پارچه خشک و نرم تمیز نمایید. برای تمیز کردن سایر قسمت ها و جعبه قسمتی از پارچه تمیزی که با استفاده از مقداری کمی محلول پاک کننده مرطوب شده باشد استفاده کنید.
- احتیاط: از هر مرطوب کننده شیمیایی برای پاک کردن صفحه کلید استفاده نکنید.
- دستگاه را در محیط خشک و هوای پایدار درجه حرارت ثابت نگهداری کنید
- پس از استفاده از سه پایه پیچ های آنرا کنترل و محکم نمایید.
- چنانچه برای مدت زمانی طولانی از دستگاه استفاده نمی کنید قبل از قرار دادن آن در جعبه باتری آنرا جدا نمایید و حداقل یک بار در ماه باتری را شارژ نمایید.
- هنگام بیرون آوردن دستگاه از جعبه این کار را با احتیاط انجام دهید و از بیرون آوردن آن با سرعت اجتناب کنید.
- جعبه حمل خالی را به قسط در جلوگیری از مقدار رطوبت و گرد و غبار همیشه بسته نگهدارید.
- جهت تنظیم شایسته و بدست آوردن دقت بالا در اندازه گیری همیشه کنترل های مناسب را انجام دهید.



پیام خطا

What to do	Meaning	Message
دستگاه را مجدداً تراز کنید یا کمپانساتور را در شرایط آب و هوایی خاموش کنید. اگر مجدداً پیام را دریافت کردید با تعمیر گاه تماس بگیرید.	میزان انحراف دستگاه پیش از محدوده کمپانساتور ($\pm 3'$)	Out of range
مجدداً مختصات ایستگاه و یا نقطه توجیه دوم را وارد کنید.	مختصات ایستگاه و نقطه توجیه دوم یکسان می باشند	Calcul. error
مجدداً به منشور قرولروی کنید و یا به تعداد منشور ها اضافه کنید	به منشور دقیقاً قرولروی نشده و یا فاصله مورد نظر بیشتر از برد دستگاه است	Signal off
مختصات ایستگاه و مختصات نقطه مطلوب برای پیاده کردن را مجدداً وارد کنید	فاصله بین ایستگاه و نقطه مطلوب برای پیاده کردن بیشتر از برد دستگاه است	Excess point
عملیات را دوباره وارد کرده اجرای عملیات را تایید کنید چنانچه مجدداً پیام خطا دارید می بایستی به تعمیر گاه مراجعه کنید.	هنگام تنظیم خطای زاویه قائم مقدار اندازه گیری شده بیش از حدی می باشد.	V0 out of range
عملیات را دوباره تکرار کرده و اجرای عملیات را تایید کنید ،چنانچه مجدداً پیام را دیدید می بایستی جهت تنظیم به تعمیر گاه مراجعه کنید.	هنگام اندازه گیر خطای کلیماسیون این خطا بیش از حد مجاز می باشد	C. out of range
عملیات را دوباره تکرار کرده و اجرای عملیات را تایید کنید ،چنانچه مجدداً پیام را دیدید می بایستی جهت تنظیم به تعمیر گاه مراجعه کنید.	هنگام اندازه گیری خطای صفر زاویه قائم مقدار این خطا بیش از حد مجاز می باشد.	Tilt out of range



مشهد ، خیابان احمد آباد ، بالاتر از سه راه راهنمایی ، ساختمان میر ، طبقه سوم ، واحد 129
0511 - 8402410