

راهنمای فارسی Set 2C / 3C / 4C

مهندسی عدل

WWW.ADL-ENG.COM



تلفن : 0511 - 8402410 و 09151154190 مهدی فرهنگی

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

# فهرست

- 1 راهنمای سریع مصرف -----
- 2 • 1 مشخصات -----
- مقرمه*
- 5 • 2 نکات ایمنی -----
- 6 • 3 اجزای دستگاه -----
- 8 • 4 سیستم ارتباطی -----
- 9 • 5 کلیدهای عامل -----
- 12 • 6 نمودار وضعیت -----
- 13 • 7 علامتهای نشانگر -----
- آماره سازی دستگاه جهت اندازه گیری*
- 17 • 8 اتصال باتری -----
- 18 • 9 طریقه نصب دستگاه -----
- 18 9-1 سانترالز -----
- 19 9-2 تراز یابی -----
- 21 • 10 روشن نمودن دستگاه -----
- 22 [ توجه : تغییر شدت نور صفحه نمایشگر ] -----
- 22 [ توجه : خاموش شدن خودکار دستگاه ] -----
- 23 • 11 آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری -----
- 23 11-1 نمایش دوائر عمودی و افقی -----
- 24 [ توجه : کپی زاویه افقی ] -----
- 24 [ توجه : رفع خطای اتوماتیک زاویه مایل ] -----
- 25 [ توجه : تراز یابی با استفاده از تنظیم زاویه مایل ] -----
- 26 11-2 فوکوس و نشانه گیری هدف -----
- 27 [ توجه : انطباق ] -----
- 28 11-3 چراغ صفحه نمایشگر و رتیکول -----
- 29 11-4 تنظیم آشنه‌های دستگاه -----



## اندازه گیری

- 33 ----- 12 • اندازه گیری زاویه
- 33 ----- 12-1 اندازه گیری زاویه افقی میان دو نقطه  
< زاویه افقی 0 >
- 35 ----- 12-2 تنظیم دایره افقی به میزان دلخواه
- 37 ----- 12-3 نمایش زاویه افقی -  
< زاویه افقی راست / چپ / تکرار / نگهداشتن >
- 42 ----- 13 • اندازه گیری فاصله
- 42 ----- 13-1 انتخاب حالت اندازه گیری
- 45 ----- 13-2 واردسازی ثابت منشور
- 48 ----- 13-3 تصحیحات جوی
- 52 ----- 13-4 بررسی سیگنالهای برگشتی
- 53 ----- 13-5 فاصله شبی / فاصله افقی / اندازه گیری اختلاف ارتفاع
- 55 ----- 13-6 مرور داده های اندازه گیری شده
- 56 ----- 14 • اندازه گیری مختصات
- 56 ----- 14-1 انتخاب حالت اندازه گیری
- 57 ----- 14-2 واردسازی ارتفاع دستگاه و ارتفاع هدف
- 60 ----- 14-3 مختصات وضعیت دستگاه و مختصات نقطه دید
- 65 ----- 14-4 تنظیم زاویه آزیموت از مختصات موقعیت دستگاه و نقطه دید
- 66 ----- 14-5 اندازه گیری مختصات 3 بعدی

## فهرست

### عملکردهای اندازه گیری پیشرفته

- 71 ----- 15 • اندازه گیری RESECTION
- 80 ----- 16 • اندازه گیری مختصات عرضی
- 84 ----- 17 • اندازه گیری افست
- 90 ----- 18 • اندازه گیری REM
- 94 ----- 19 • اندازه گیری نقاط از دست رفته
- 94 ----- 19-1 انتخاب حالت اندازه گیری
- 95 ----- 19-2 اندازه گیری فاصله میان دو یا چند نقطه
- 98 ----- 19-3 تغییر مکان نقطه شروع
- 100 ----- 20 • اندازه گیری تنظیمی
- 101 ----- 20-1 اندازه گیری تنظیمی فاصله و زاویه افقی
- 105 ----- 20-2 اندازه گیری تنظیمی مختصات

### استفاده از کارت حافظه جهت ثبت اطلاعات

- 113 ----- 21 • عملکردهای کارت حافظه
- 113 ----- 21-1 ویژگیهای کارت
- 116 ----- 21-2 چگونگی اتصال و فرمت کردن کارت
- 118 ----- 21-3 تغییر آپشنهای دستگاه
- 119 ----- 21-4 ایجاد و انتخاب Job
- 125 ----- 21-5 ثبت اطلاعات دستگاه
- 127 ----- 21-6 ثبت اطلاعات مربوط به موقعیت دستگاه
- 132 ----- 21-7 ثبت اطلاعات اندازه گیری شده
- 138 ----- 21-8 ثبت یادداشتهای
- 140 ----- 21-9 ثبت کد شاخص
- 145 ----- 21-10 یادآوری کد شاخص جهت ذخیره کردن
- 148 ----- 21-11 حذف کد شاخص
- 151 ----- 21-12 ثبت اطلاعات مختصاتی
- 156 ----- 21-13 شناساندن اطلاعات مختصاتی به دستگاه
- 166 ----- 21-14 بررسی اطلاعات ذخیره شده در کارت
- 173 ----- 21-15 حفظ اطلاعات ذخیره شده در کارت
- 175 ----- 21-16 انتقال اطلاعات ذخیره شده در کارت به یک دستگاه جانبی





## رفع عیوب دستگاه

- 179 ----- 22 • پیغام های خطا
- 183 ----- 23 • بررسی ها و تنظیمات
- 183 ----- 23-1 تراز استوانه ای
- 185 ----- 23-2 تراز کروی
- 186 ----- 23-3 تار رتیکول
- 190 ----- 23-4 تطابق محور فاصله اندازه گیری شده با تار رتیکول
- 193 ----- 23-5 شاقول اپتیک
- 195 ----- 23-6 جدول روند بررسی فاصله یابی
- 197 ----- 23-7 ثابت افزاینده فاصله

## انتخاب آپشن های اندازه گیری

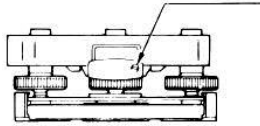
- 201 ----- 24 • تغییر پارامترهای دستگاه
- 211 ----- 25 • منابع تغذیه
- 213 ----- 26 • منشورهای رفلکتور و متعلقات

## پیوست ها

پیوست 1: نمایش دستی دایره عمودی

- 217 ----- با اندازه گیری سمت راست و سمت چپ
- 218 ----- پیوست 2: اندازه گیری زاویه با دقت بالا
- 218 ----- > تنظیم خطای نقطه صفر تیلت <
- 220 ----- > تنظیم خطای کلیماسیون به وسیله برنامه کلیماسیون <
- 223 ----- پیوست 3: فاصله یابی با دقت بالا
- 225 ----- پیوست 4: رفع خطای انکسار و کرویت زمین
- 226 ----- پیوست 5: انتقال اطلاعات به یک دستگاه جانبی
- 228 ----- پیوست 6: متعلقات استاندارد
- 229 ----- پیوست 7: متعلقات اختیاری
- 232 ----- تجهیزات استاندارد
- 233 ----- تعمیر و نگهداری
- 234 ----- مشخصات دستگاه
- 238 ----- نمودار تصحیحات جوی

نکته مهم



ترمز قفل  
ترابراک

- زمان نصب دستگاه جدید SET C، ترمز ترابراک با یک پیچ محکم می شود
- آنرا شل کنید
- و چنانچه SET C مجدداً نصب شد، ترمز ترابراک را با پیچ محکم کرده تا ترابراک از دستگاه جدا نشود

امکان تغییر مشخصات و ظاهر کلی دستگاه در هر زمانی وجود دارد و ممکن است با مشخصاتی که در کاتالوگها و این کتابچه راهنما وجود دارد اختلاف داشته باشد

## راهنمای سریع مصرف

- قبل از شروع اندازه گیری ، از شارژ باتری اطمینان حاصل نمایید •

### آمادگی جهت اندازه گیری

- اتصال باتری (17)
- تنظیم دستگاه > سانتراژ (18) / تراز یابی (19) < • روشن کردن دستگاه (21)
- نمایش دواثر افقی و عمودی (23) • فوکوس و نشانه گیری (26)
- هشدار، صفحه نمایشگر، دکمه، (28) • تنظیم آشننامه، دستگاه (29)

1

### اندازه گیری زاویه و حاصله

- زاویه > تنظیم زاویه افقی بر صفر (33) / تنظیم دایره افقی به میزان دلفواه
- (35) / زاویه افقی راست / چپ / تکرار / نگهداشتن (37) <
- فاصله > حالت اندازه گیری (42) / تصمیح ثابت منشور (45) /
- رفع فضاها ی جوی (48) / بررسی سیگنالهای برگشتی (52) / اندازه گیری (53) <

2

### اندازه گیری مختصات

- حالت اندازه گیری (56) • ثبت ارتفاع دستگاه و هدف (57)
- ثبت مختصات وضعیت دستگاه و نقطه دید (60)
- تنظیم زاویه آزیموت (65)
- اندازه گیری مختصات 3 طرفه

3

### عملکردهای اندازه گیری پیشرفته

- اندازه گیری Resection (71) • اندازه گیری مختصات عرضی (80)
- اندازه گیری افسست (84) • اندازه گیری REM (90)
- اندازه گیری نقاط از دست رفته (94)
- اندازه گیری تنظیمی

4

### عملکردهای کارت حافظه

- اتصال و فرمت کردن کارت (116) • تغییر آشننامه های دستگاه (118)
- ایجاد و انتقال Job (119) • ثبت اطلاعات > دستگاه (125) / موقعیت دستگاه
- (127) / اندازه گیری شده (132) / یادداشتهای (138) / رکد (140) / مختصات (151) <
- فراخوانی اطلاعات > کد (145) / مختصات (156) < • بررسی (166) • ممف (173)

5

- رفع عیوب ...
- پیغامهای فضا (179)

6

## 1. مشخصات

< عملگرهای اندازه گیری پیشرفته SET CII >

• اندازه گیری Resection

• اندازه گیری مختصات عرضی

• اندازه گیری افست

• اندازه گیری REM

• اندازه گیری نقاط از دست رفته

• اندازه گیری تنظیمی

< عملگر کارت حافظه >

• تنظیم نام job

• ثبت و بررسی اطلاعات

اطلاعات مربوط به دستگاه / اطلاعات مربوط به موقعیت دستگاه / اطلاعات اندازه

گیری شده / یادداشتها / اطلاعات مختصاتی / کد شاخص

یک کارت 64 kb قادر به ذخیره حدوداً 1000 نقطه اندازه گیری شده زاویه و فاصله

(S,V,H) می باشد •

• فراخوانی اطلاعات ذخیره شده در کارت به دستگاه

کد شانس / اطلاعات مختصاتی

< رفع فضای زاویه مایل >

• گیرنده مایل محور دو واحدی

• خطای تنظیم زاویه مایل را می توان حذف نمود •

< برنامه کلیماسیون >

• خطای کلیماسیون میان مرکز رتیکول تلسکوپ و خط دید را می توان محاسبه

نمود و مقدار مشخص شده تصحیح را تنظیم نمود • (اندازه گیری زاویه با دقت

بالا •)

< انتقال اطلاعات >

• رابط انتقال اطلاعات SET CIIRS232C ارتباط 2 طرفه ای را با یک دستگاه جانبی

ممکن می سازد •

• کلیدهای عملگر ، دستگاه SET C را قادر می سازد که با استفاده از یک کابل و از

طریق رابط اطلاعات ، اطلاعات ذخیره شده در کارت را به یک دستگاه جانبی انتقال

دهد •

## مقدمه

2. نکات ایمنی

صفحه 5

3. اجزای دستگاه

صفحه 6

4. سیستم ارتباطی

صفحه 8

5. عملکرد کلیدها

صفحه 9

6. جدول وضعیت

صفحه 12

7. علائم صفحه نمایشگر

صفحه 13

## مهندسی عدل

خرید ، فروش و تعمیرات  
تجهیزات نقشه برداری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

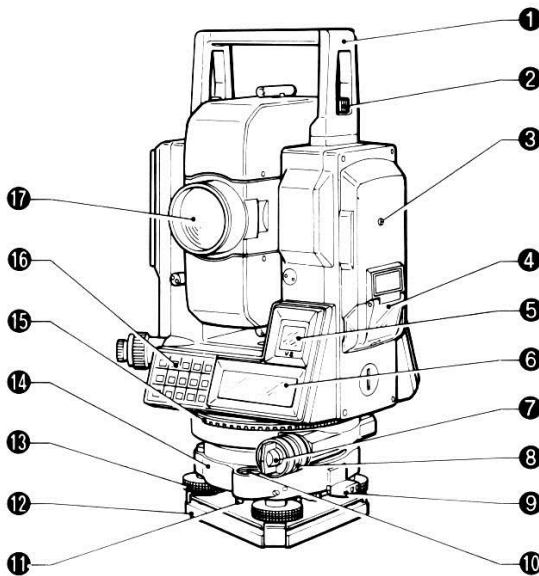
فکس : 8416203

مهدی فرهنگی

## 2. نکات ایمنی

- دستگاه SET C را مستقیماً بر روی زمین نگذارید •
- از نشستن گرد و غبار بر رأس سه پایه و پیچ سانتراژ جلوگیری نمایید •
- تلسکوپ را در معرض نور خورشید قرار ندهید •
- از آسیب رسانیدن به LED فاصله یاب بپرهیزید •
- از SET C بکمک چتر محافظت نمایید •
- در برابر آفتاب ، باران و رطوبت •
- هرگز زمانی که SET C بر سه پایه نصب است آنرا جابجا نکنید •
- با دستگاه SET C با دقت کار کنید • از وارد کردن ضربات شدید و ارتعاش به دستگاه بپرهیزید •
- پس از استفاده از دستگاه SET C ، باید روی آنرا با پوشش وینول پوشاند •
- همیشه قبل از در آوردن باتری دستگاه را خاموش نمایید •
- قبل از قرار دادن دستگاه در جعبه ، باتری استاندارد را در آورید •
- قبل از بستن درب جعبه دقت کنید که دستگاه و قسمت‌های محافظ جعبه خشک باشد • بدلیل اینکه جعبه کاملاً بسته می باشد چنانچه هرگونه رطوبتی وارد آن شود ممکن است به دستگاه آسیب برسد •

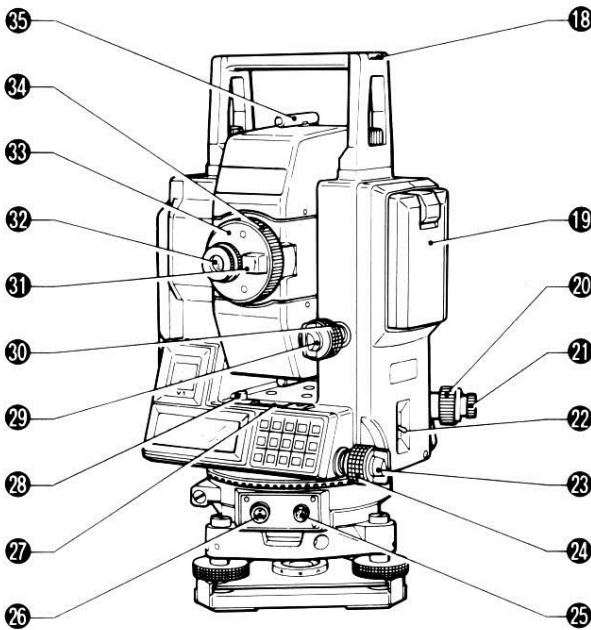
### 3. اجزای دستگاه



- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| • 11 پیچهای تنظیم تراز کروی  | • 1 دسته                |
| • 12 صفحه پایه               | • 2 پیچ محافظ دسته      |
| • 13 پیچ پایه تراز           | • 3 علامت ارتفاع دستگاه |
| • 14 ترابراک                 | • 4 درپوش کارت          |
| • 15 حلقه جایگیری دایره افقی | • 5 صفحه نمایشگر فرعی   |
| • 16 کیبرد                   | • 6 صفحه نمایشگر اصلی   |
| • 17 لنز شیئی                | • 7 ترمز پایینی         |
|                              | • 8 درپوش ترمز پایینی   |
|                              | • 9 ترمز ترابراک        |
|                              | • 10 تراز کروی          |

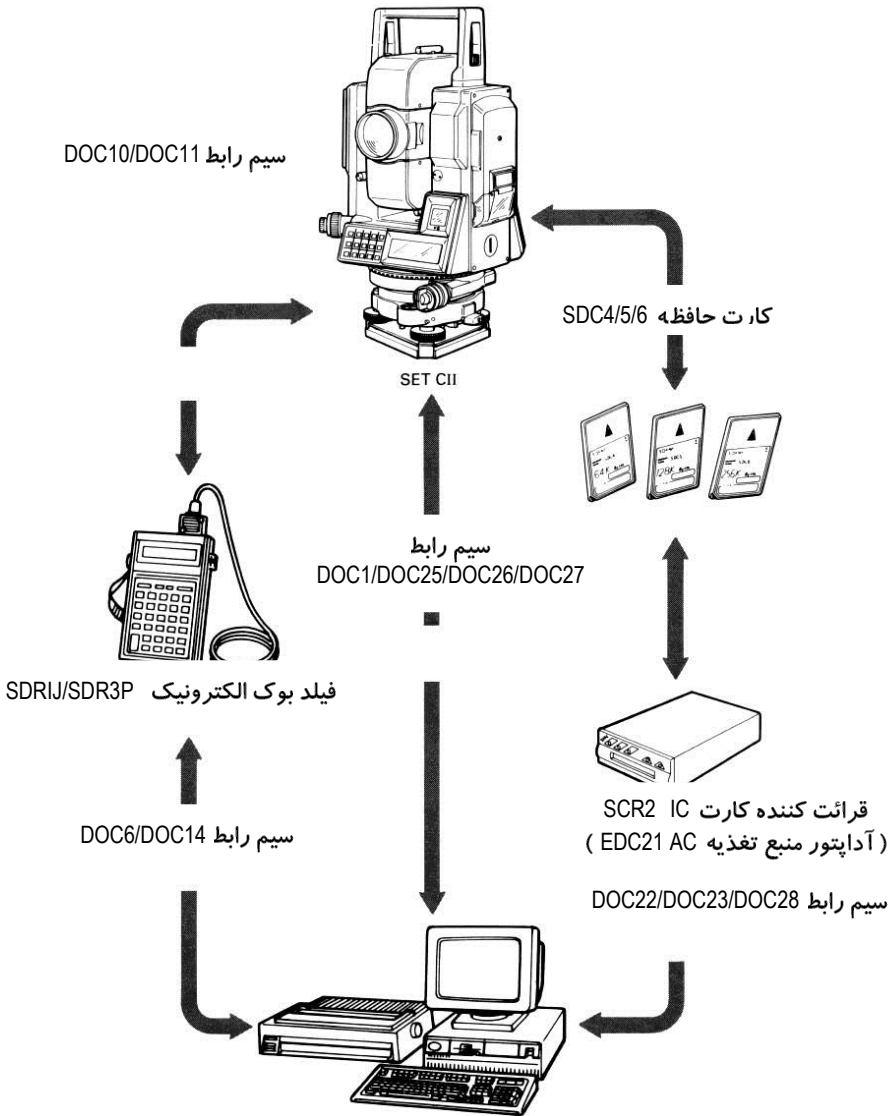


### 3. اجزای دستگاه



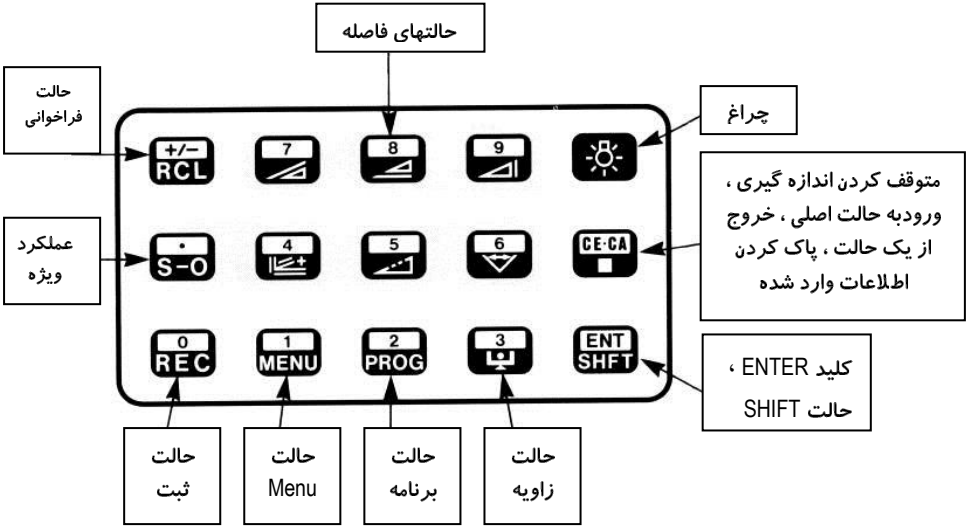
- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| • 27 تراز استوانه ای           | • 18 شکاف لوله ای شکل کمپاس        |
| • 28 پیچ تنظیم تراز استوانه ای | • 19 باتری BDC25                   |
| • 29 ترمز عمودی                | • 20 پیچ فوکوس شاقول اپتیک         |
| • 30 پیچ حرکت بطعی عمودی       | • 21 چشمی شاقول اپتیک              |
| • 31 کلید تغییر وضعیت تلسکوپ   | • 22 کلید روشن و خاموش کردن دستگاه |
| • 32 چشمی تلسکوپ               | • 23 ترمز افقی                     |
| • 33 درپوش تنظیم رتیکول تلسکوپ | • 24 پیچ حرکت بطعی افقی            |
| • 34 پیچ فوکوس تلسکوپ          | • 25 رابط انتقال اطلاعات           |
| • 35 قراول                     | • 26 رابط خروجی منبع تغذیه         |

## 4. سیستم ارتباطی

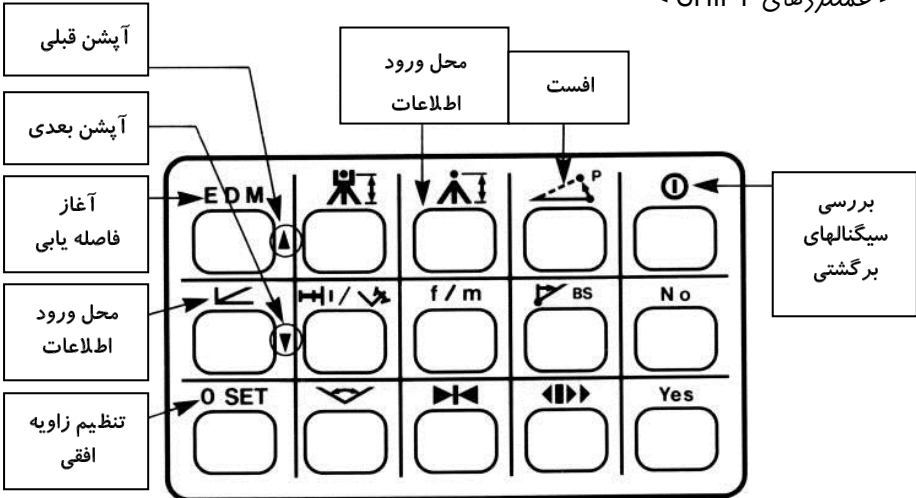


## 5. عملکرد کلیدها

< عملکردهای اصلی >



< عملکردهای SHIFT >



## 5. عملکرد کلیدها

-  > + < : ثابت منشور / ppm / حالت فاصله EDM  


  - (حالت ورود اطلاعات) : تغییر علامت مقدار ورودی اطلاعات (پارامتر / حالت ورود) : حرکت به آپشن قبلی
  - یادآوری اطلاعات از حافظه
-  > + < : وارد کردن مختصات موقعیت دستگاه / وارد کردن مختصات موقعیت نقطه دید / وارد کردن مختصات نقطه ای که باید تنظیم شود  


  - (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "•" (ممیز اعشار) (پارامتر / حالت ورود) : حرکت به آپشن بعدی
  - شروع اندازه گیری (+ کلید وضعیت)
-  > + < : تنظیم زاویه افقی به 0 / تغییر نقطه شروع نقاط از دست رفته  


  - (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "0"
  - انتقال اطلاعات به کارت یا یک وسیله جانبی
-  > + < : وارد کردن ارتفاع دستگاه  


  - (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "7"
  - اندازه گیری فاصله شیبی
-  > + < : وارد کردن فاصله و زاویه افقی / تنظیم اطلاعات  


  - (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "4"
  - اندازه گیری مختصات 3 محوره
-  > + < : تنظیم زاویه افقی بمیزان دلخواه  


  - (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "1"
  - حالت Menu: موقعیت / تنظیمات کارت / تنظیمات کد
-  > + < : وارد کردن ارتفاع هدف  


  - (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "8"
  - اندازه گیری فاصله افقی
-  > + < : تغییر متر ↔ فیت در 5 ثانیه  


  - (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "5"
  - اندازه گیری ارتفاع دور دست

## 5. عملکرد کلیدها

○ < +  > : نگهداشتن / آزاد کردن زاویه افقی

• (حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "2"  
حالت برنامه : Resection / تصحیح /

تنظیم مختصات موقعیت دستگاه و زاویه آزیموت

○ < +  > : اندازه گیری افست

(حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "9"  
دازه گیری اختلاف ارتفاع



○ < +  > : تنظیم زاویه آزیموت از مختصات موقعیت دستگاه

(حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "6"  
ازه گیری نقاط از دست رفته



○ < +  > : انتخاب زاویه افقی راست / چپ / تکرار

(حالت ورود اطلاعات) : وارد کردن "3"  
ازه گیری فاصله شبی



○ < +  > : بررسی سیگنالهای برگشتی (توقف) : 

• کلید روشن و خاموش چراغ صفحه نمایشگر و رتیکول



وارد کردن "No"

(حالت ورود اطلاعات) : پاک کردن اطلاعات وارد شده

• متوقف کردن اندازه گیری و انتقال به حالت اصلی / خروج از حالت فعلی



وارد کردن "Yes"

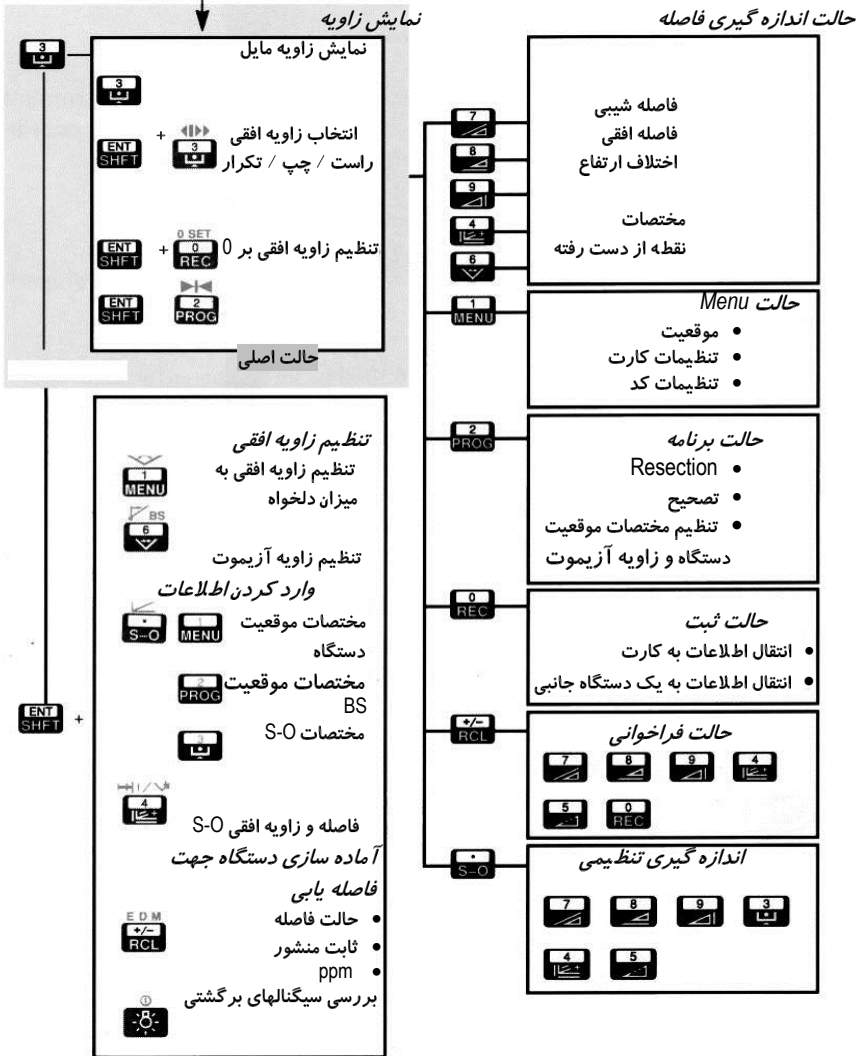
(حالت ورود اطلاعات) : وارد سازی اطلاعات به حافظه

نخاب / آزاد کردن حالت Shift



## 6. جدول موقعیت

دستگاه در حالت روشن ← نمایش دایره عمودی و افقی



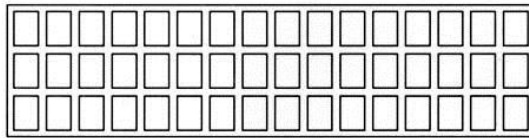
## 7. علامتهای صفحه نمایشگر

> صفحه نمایشگر فرعی <

(مقدار رفع خطاهای جوی) ppm/P.C/MODE  
 مقدار رفع خطای ثابت منشور)  
 فعال بودن کمپاس زاویه مایل  
 Shift : S 

vd : آغاز حالت اندازه گیری  
 MENU : حالت Menu  
 PROG : حالت برنامه  
 REC : حالت ثبت  
 RCL : حالت فراخوانی  
 Stn : مختصات موقعیت دستگاه  
 BS : مختصات موقعیت نقطه دید  
 Pt : اطلاعات تنظیم مختصات

> صفحه نمایشگر اصلی <



◆ انتخاب آپشنها : S : فاصله شیبی  
 ZA : زاویه زینت ( $0^\circ$ ) : H : فاصله افقی  
 VA : زاویه عمودی ( $0^\circ$ ) : V : اختلاف ارتفاع  
 زاویه عمودی ( $0^\circ \pm 90^\circ$ ) : Ht : مقدار REM / ارتفاع  
 HAR : زاویه افقی راست : D : ارتفاع هدف  
 HAL : زاویه افقی چپ : اطلاعات تنظیمی فاصله /  
 HARp : تکرار زاویه افقی : فاصله افست  
 HAh : نگهداشتن زاویه افقی  
 dHA : زاویه افقی از اطلاعات تنظیمی  
 X : زاویه مایل در جهت دید  
 Y : زاویه مایل در جهت محور افقی

## **مهندسی عدل**

خرید ، فروش و تعمیرات

تجهیزات نقشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی



## آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری

8. اتصال باتری

صفحه 17

9. طریقه نصب دستگاه

صفحه 18

9-1 سائتراژ ( 18 )

9-2 ترازیبی ( 19 )

10. روشن نمودن دستگاه

صفحه 21

11. آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری

صفحه 23

11-1 نمایش دوائر عمودی و افقی ( 23 )

10-2 فوکوس و نشانه گیری هدف ( 26 )

11-3 روشن کردن پراغ صفحه نمایشگر و رتیکول ( 28 )

11-4 تنظیم آپشنهای دستگاه ( 29 )

## **مهندسی عدل**

خرید ، فروش و تعمیرات

تجهیزات قشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی

## 8. اتصال باتری

- قبل از آغاز اندازه گیری باتری را کاملاً شارژ نمایید • صفحه 211 توجه : قبل از جابجا کردن باتری ، منبع تغذیه را خاموش نمایید • ( 22 )

درپوش آزاد کردن باتری < اتصال باتری >

- 1) درپوش آزاد کردن باتری را ببندید •

کلید آزاد کردن باتری



- 2) راهنمای باتری را با سوراخ قسمت تو رفتگی باتری دستگاہ هم‌ماهنگ نمایید •

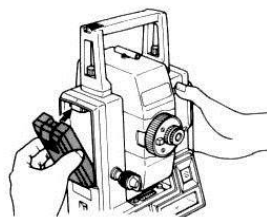
گیره راهنما

- 3) قسمت فوقانی باتری را فشار دهید تا

BDC25

< برآوردن باتری >

- 1) درپوش آزاد کردن باتری را باز کنید •
- 2) کلید آزاد کردن باتری را بسمت پایین فشار دهید •
- 3) باتری را درآورید •



- چنانچه بعد از جابجا کردن باتری خواستید فوراً دستگاہ را خاموش کنید به صفحه 21 رجوع نمایید •

## 9. تنظیم دستگاه

- قبل از انجام این کار ابتدا باتری را بر دستگاه سوار کنید • زیرا چنانچه باتری بعد از تراز یابی بر دستگاه سوار شود دستگاه اندکی کج خواهد شد •

### 9-1 سانتراژ

#### تنظیم سه پایه

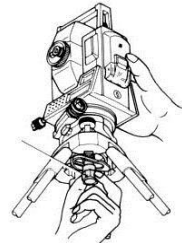
- 1) دقت کنید که پایه ها در فاصله ای برابر قرار گرفته باشند و رأس سه تراز باشد •



#### نقطه نقشه برداری

#### نصب دستگاه

- 4) دستگاه را روی رأس سه پایه قرار دهید •  
5) با یک دست آنرا نگه داشته و برای اطمینان خاطر از نصب دستگاه بروی پیچ سانتراژ سه پایه ، پیچ سانتراژ را در قسمت تحتانی دستگاه سفت نمایید .



#### فوکوس کردن بر نقطه نقشه برداری

- 6) از چشمی شاقول اپتیک نگاه کنید • جهت فوکوس کردن بر رتیکول ، چشمی شاقول اپتیک را بچرخانید • (21)  
7) جهت فوکوس کردن بر نقطه نقشه برداری پیچ فوکوس شاقول اپتیک (20) را بچرخانید •



#### فوکوس کردن بر نقطه نقشه برداری

## 2-9 تراز یابی

متمرکز کردن نقطه نقشه برداری در رتیکول

1) جهت متمرکز کردن نقطه نقشه برداری در رتیکول شاقول اپتیک ، پیچهای تراز را تنظیم نمایید • (13)



شاقول اپتیک

تنظیم حباب در تراز دایره ای

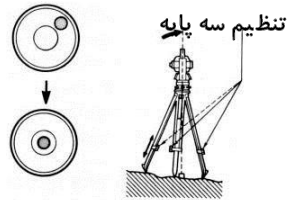
2) مسیر خارج از مرکز حباب تراز دایره ای

پایه های تراز دایره ای

را

مشاهده کرده (10) ، نزدیکترین پایه سه پایه را کوتاه کنید و یا دورترین پایه از این مسیر را بلند کنید تا حباب در مرکز قرار گیرد •

3) جهت تنظیم حباب تراز می بایست بیش از یک پایه از سه پایه را تنظیم نمود •

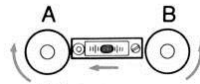
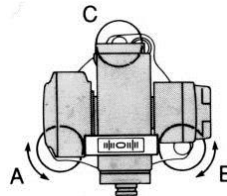


تنظیم حباب در تراز استوانه ای

4) جهت چرخاندن قسمت فوقانی دستگاه ، ترمز افقی را شل کرده (23) تا تراز استوانه ای با خط میان پیچهای تراز A و B موازی شود •

5) جهت تنظیم نمودن حباب ، از پیچهای تراز A و B استفاده نمایید •

توجه : حرکت حباب در جهت چرخش پیچ پایه در جهت حرکت عقربه های ساعت می باشد •

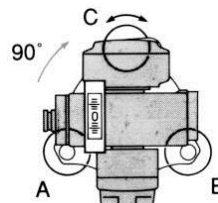


حرکت حباب

6) قسمت فوقانی دستگاه را  $90^\circ$  بچرخانید •

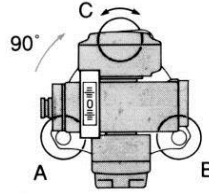
اکنون تراز استوانه ای عمود بر خط میان پیچهای تراز A و B می باشد •

7) با استفاده از پیچ تراز C ، حباب را تنظیم نمایید •



## پرش 90° مهرد و بررسی جایگاه حباب

8) مجدداً قسمت فوقانی دستگاه را 90° بچرخانید و دقت نمایید که حباب در مرکز تراز استوانه ای واقع شده باشد • (27)  
چنانچه حباب خارج از مرکز می باشد مراحل زیر را دنبال کنید :



جهت رفع خطای جایگیری حباب تراز ، ① پیچهای تراز A و B را به یک اندازه و در جهت مخالف بچرخانید •  
② قسمت فوقانی را 90° بچرخانید سپس با استفاده از پیچ تراز C ، خطای جایگیری حباب را رفع نمایید •

و یا روش تنظیمی را که در صفحه 183 با عنوان "1-23" تراز استوانه ای شرح داده شده دنبال

کنید •

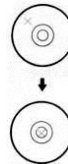
## بررسی جایگیری ثابت حباب در کلیه جهات

9) به منظور بررسی جایگیری ثابت حباب در کلیه وضعیتهای قرارگیری قسمت فوقانی ، دستگاه را بچرخانید •

در غیراینصورت مراحل تراز یابی را تکرار کنید •

## فوکوس مهرد بر مرکز رتیکول

10) به آرامی پیچ سانترال را شل کنید •  
11) از چشمی شاقول اپتیک نگاه کرده ، دستگاه را بر روی رأس سه پایه حرکت دهید تا نقطه



نقشه برداری کاملاً در مرکز رتیکول رویت شود •

## بررسی مهرد حباب تراز استوانه ای

13) برای حصول اطمینان از جایگیری صحیح حباب در تراز استوانه ای ، مجدداً بررسی کنید •  
( در غیر اینصورت مراحل را از مرحله 4 تکرار کنید • )

## 10. روشن نمودن دستگاه

پس از روشن نمودن دستگاه ، جهت اطمینان از عملکرد عادی دستگاه ، برنامه ها بطور اتوماتیک چک می شود .

روشن نمودن دستگاه

1) پس از تکمیل بخشهای 8 و 9 ، دستگاه را روشن نمایید . (22)

2) نام و شماره دستگاه و نسخه نرم افزار ب مدت چند ثانیه ظاهر شده و پس از اینکه صدایی شنیده شد ، دستگاه بطور اتوماتیک شروع به چک کردن می کند . پس از اتمام موفقیت آمیز این بررسی ، پیغام "Self check ok" ب مدت 2 ثانیه نشان داده می شود .

توجه : در صورت خاموش بودن دستگاه ب مدت بیش از 2 هفته ، کلیه اطلاعات ذخیره شده از حافظه کوتاه مدت دستگاه پاک شده و پیغام "Memory cleared" ظاهر می شود .

3) سپس مقدار شارژ باقیمانده باتری ب مدت 3 ثانیه بصورت عددی ظاهر می شود . (BDC25 ، حالت اندازه گیری کلی ، اندازه گیری واحدی ، دمای  $25^{\circ}\text{C}$ )

چنانچه شارژ باتری کم باشد پیغام "Battery is low" نشان داده خواهد شد و صدایی شنیده می شود . دستگاه را خاموش کرده و باتری را شارژ نمایید . چنانچه در حین نقشه برداری شارژ باتری کم شود ، همین پیغام نمایش داده خواهد شد .



SET C model 2  
No. 88132  
Ver. 59-xx

Self check ok

Memory cleared

Battery level 3

0: کمتر از 20%  
1: کمتر از 50%  
2: کمتر از 80%  
3: کمتر از 100%

Battery is low

4) این تصویر نشان می دهد که دستگاه آماده نمایش دوائر افقی و عمودی است •

ZA	0 SET
HAR	0 SET

• چنانچه پارامتر تنظیم افقی "Manual" باشد ، زمانیکه دستگاه روشن شود زاویه افقی 0° نشان داده می شود •

چنانچه این پیغام خطا ظاهر شد ، گیرنده مایل دستگاه نشان می دهد که دستگاه تراز نمی باشد • مجدداً با استفاده از حباب تراز استوانه ای ، دستگاه را تراز کنید •

Out of range		
X	> ±	< Y

• چنانچه پیغام "Face 1" برای زاویه عمودی ظاهر شد، لطفاً به صفحه 217 ( پیوست 1 : نمایش دستی دایره عمودی ) مراجعه کنید •

پارامتر دستگاه شماره 8 ☞ صفحه

پارامتر شماره 8 قابلیت تغییر حالت تنظیم را دارد • آپشنها را می توان با انتقال تلسکوپ یا با نشانه روی به سمت چپ یا راست تنظیم نمود •

[ توجه : تغییر شدت نور صفحه نمایشگر ]

• چنانچه صفحه نمایشگر بسیار تار و یا بسیار روشن بود میتوان با استفاده از کیبرد شدت نور را تنظیم نمود • (6 درجه)

برای صفحه روشنتر ← و  و  را با هم فشار دهید •

برای صفحه تیره تر ← و  و  را با هم فشار دهید •

[ توجه : خاموش شدن فوکوس دستگاه ]

• دستگاه SET C بعد از آخرین استفاده از دستگاه ، بطور اتوماتیک پس از 30 دقیقه خاموش می شود •

پارامتر دستگاه شماره 12 ☞ صفحه

• پارامتر شماره 12 این قابلیت تغییر این را دارد که SET C پس از 30 دقیقه بطور خودکار خاموش نگردد •



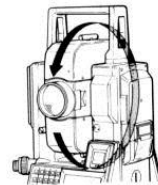
## 11. آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری

### 11-1 نمایش دوائر افقی و عمودی

( پارامترهای نمایش دایره عمودی و افقی - " خودکار " )

#### نمایش دایره عمودی

- 1) ترمز عمودی را شل کرده (29) و تلسکوپ را کاملاً بچرخانید • ( زمانیکه لسنز شیئی موازی با صفحه افقی سمت چپ شد اینن نمایش انجام گرفته است • )
- 2) صدایی شنیده شده و زاویه عمودی (ZA) ظاهر می شود •  
نمایش دایره عمودی کامل شده است •



ZA	0 SET
HAR	0 SET

#### نمایش دایره افقی

- 3) ترمز افقی را شل کرده (23) و قسمت فوقانی دستگاه را کاملاً بچرخانید •  
( زمانیکه تراز از علامت 0 حلقه جایگیری افقی گذشت (27) این نمایش انجام گرفته است • )
- 4) صدایی شنیده شده و زاویه افقی (HAR) نشان داده می شود •  
نمایش دایره افقی کامل شده است •



ZA	91° 04' 30"
HAR	0 SET

توجه : هر زمانی که دستگاه روشن شود نمایش دوائر عمودی و افقی می بایست مجدداً مشخص گردد •

[ توجه: کپی پشتیبان زاویه افقی ]

- تنظیمات قراردادی پارامتر شماره 9، امکان حفظ موقعیت 0 افقی قبلی را در حالت خاموش دستگاه، بمدت 1 هفته فراهم می کند • ( بعد از گذشت 1 هفته از خاموش بودن دستگاه پیغام "Memory cleared" ظاهر می شود • ) دوائر افقی و عمودی هرکدام با یک ایندکس 0 ظاهر می شوند • پس از روشن نمودن مجدد دستگاه SET C و نمایش دایره افقی، زاویه افقی در موقعیت 0 ذخیره شده قبلی دریافت می گردد • این خصیصه زمانی مفید می باشد که ولتاژ باتری در حین اندازه گیری کاهش یابد و یا پس از اینکه دستگاه بطور خودکار خاموش گردد •

پارامتر شماره 9 دستگاه 201 صفحه

- می توان از پارامتر 9 جهت تغییر روش نمایش دایره افقی استفاده نمود • آپشنها را می توان با چرخاندن قسمت فوقانی و یا با نمایش و صفر ست کردن در حالت روشن دستگاه، نشان داد •

[ توجه: رفع خطای خودکار زاویه مایل ]

- زمانیکه علامت  $\pm$  بر روی صفحه نمایشگر ظاهر شد زوایای افقی و عمودی بطور اتوماتیک با استفاده از گیرنده مایل 2 محوره، خطاهای جزئی مایل رافع می کند



- پس از اینکه مقدار زاویه نشان داده شده ثابت شد زاویه تصحیح شده را قرائت کنید •
- همانطور که در زیر مشاهده می شود، در فرمولی که برای محاسبه مقدار تصحیح زاویه افقی بکار می رود از زاویه مایل و زاویه عمودی استفاده می شود: زاویه افقی تصحیح شده = زاویه افقی اندازه گیری شده + شیب زاویه  $\tan / Y$  (زاویه عمودی)
- بنابراین زمانیکه SET C کاملاً تراز نباشد تغییر زاویه عمودی بوسیله چرخاندن تلسکوپ باعث می شود که مقدار زاویه افقی (تصحیح شده) ظاهر شده تغییر کند • (زمانیکه دستگاه تراز باشد مقدار زاویه افقی ظاهر شده در حین چرخش تلسکوپ تغییری نخواهد کرد •)
- زمانیکه زوایای عمودی اندازه گیری شده بین  $\pm 1^\circ$  بالاترین نقطه یا پایینترین نقطه باشد تصحیح زاویه مایل برای زاویه افقی بکار می رود • در چنین موقعیتی مقدار زاویه افقی نشان داده شده چشمک می زند تا نشان دهد که تصحیح زاویه مایل استفاده نمی شود •

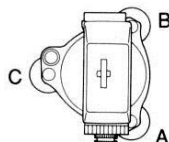
پارامتر شماره 3 دستگاه 201 صفحه


- می توان از پارامتر شماره 3 برای خاموش و روشن کردن خودکار کمپاس زاویه مایل استفاده نمود؛ بعنوان مثال، چنانچه صفحه نمایشگر بعلت ارتعاش یا باد شدید در حال نوسان باشد کمپاس خودکار می بایست خاموش شود •

[ توجه : تراز یابی با استفاده از نمایش زاویه مایل ]

- برای تراز یابی ، می توان از نمایش مقدار زوایای مایل X و Y بعنوان یک گیرنده مایل 2 محوره ( X , Y ) استفاده نمود . مقدار زوایای مایل بعلت غیر قائم بودن محور عمودی معمولاً بطور خودکار خطاهای زوایای افقی و عمودی را رفع میکند . برد اندازه گیری  $\pm 3'$  می باشد . پارامتر "رفع خطای مایل ( محور دو تایی )" میبایست بر "Yes" تنظیم شود .

1) در حالت تئودولیت ، قسمت فوقانی دستگاه را بچرخانید تا تلسکوپ با خط میان پیچهای تراز A و B موازی شود و پیچ حرکت افقی را سفت کنید . (24)




2)  را فشار دهید .

3) زوایای مایل X و Y نشان داده می شود .

X : زاویه مایل در جهت محور دید

Y : زاویه مایل در جهت محور افقی

4) با چرخاندن پیچهای تراز A و B در جهت X و پیچ C در جهت Y ، زوایای مایل را بر  $0^\circ$  تنظیم نمایید .

 نمایش زاویه مایل

Tilt angle	
X	0° 01' 20"
Y	-0° 00' 40"

X : تراز یابی پیچهای پایه AB

Y : زاویه مایل در جهت محور افقی


بخش نمایش کوچک زاویه مایل


SET2C : 1"

SET3C : 1"



SET4C : 5"

- پیغام "Out of range" نشان دهنده این است که زاویه مایل متجاوز از برد اندازه گیری  $\pm 3'$  می باشد .

5) برای خروج از نمایش زاویه مایل  را

 فشار داده تا بحالت تئودولیت بازگشته و یا

را فشار داده تا به حالت اصلی باز گردید .

 بحالت تئودولیت  
 بحالت اصلی

برای ثبت زوایای افقی ، عمودی و مایل بر روی کارت ، لطفاً به صفحه 113

رجوع کنید .

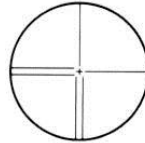


## 2-11 فوکوس و نشانه گیری هدف

### فوکوس تار، رتیکول

4) از چشمی تلسکوپ به یک زمینه روشن و ساده نگاه کنید • (32)

5) چشمی را در جهت حرکت عقربه های ساعت چرخانده سپس تا قبل از اینکه تصویر رتیکول از فوکوس خارج شود کم کم در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت آنرا بچرخانید •  
با استفاده از این روش ، نیازی به فوکوس مجدد و مکرر نمی باشد زیرا چشمان شما بر بینهایت فوکوس شده است •

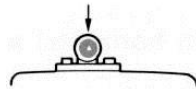


### نشانه گیری هدف

6) ترمز های عمودی (29) و افقی (23) را شل کرده و با استفاده از قراول ، هدف را به میدان دید بیاورید •

هدف را با فلش سفید رنگ قراول در یک راستا قرار دهید

4) هر دو ترمز را محکم نمایید •

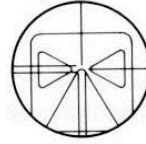


5) جهت فوکوس بر روی هدف ، پیچ فوکوس را بچرخانید • (34)

6) پیچهای حرکت بطعی عمودی (30) و افقی (24) را بچرخانید تا هدف و تار رتیکول در یک راستا قرار گیرند •

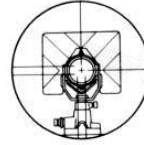
آخرین تنظیمات هر کدام از پیچهای حرکت بطعی می بایست در جهت حرکت عقربه های ساعت باشد •

- رابطه میان هدف و تار رتیکول در این شکل مشاهده می گردد •



< مرکز هدف >

- 7) ابتدا نقطه اندازه گیری را دقیقاً با مرکز هدف در یک راستا قرار دهید •
- سپس تار رتیکول را دقیقاً با مرکز هدف هم راستا نمایید •



< مرکز منشور >

- 8) مجدداً با پیچ فوکوس ، فوکوس را تنظیم کرده تا هیچ خطای دیدی میان تصویر هدف و تار رتیکول وجود نداشته باشد •

- توجه : زمانیکه جهت تلسکوپ عوض می شود به نقطه قبلی نگاه کنید •

### [ توجه : خطای دید ]

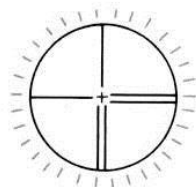
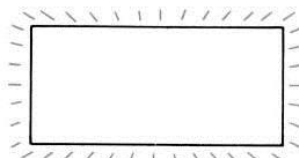
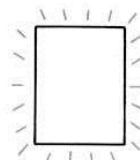
- خطای دید زمانی صورت می گیرد که سر مشاهده کننده در جلوی چشمی کمی حرکت کند و این تغییر مکان نسبی تصویر هدف با توجه به تار رتیکول می باشد •

خطای دید خطاهای قرائت را معرفی می کند و می بایست قبل از شروع مشاهدات رفع گردد • خطای دید را می توان با فوکوس کردن مجدد برطرف کرد •

## 3-11 روشنائی صفه نمایشگر و رتیکول

روشن نمودن صفه نمایشگر و رتیکول

- برای روشن و خاموش کردن چراغ صفحه نمایشگر و رتیکول،  را فشار دهید.



پارامتر شماره 13، دستگاه ☞ صفه

- می توان از پارامتر شماره 13 برای فعال و غیر فعال کردن قابلیت خاموش شدن خودکار چراغ دستگاه در ظرف 30 ثانیه استفاده نمود.

پارامتر شماره 15، دستگاه ☞ صفه

- می توان از پارامتر شماره 15 برای تغییر شدت نور چراغ رتیکول استفاده نمود.

## تنظیم آپشنهای دستگاه

- دقت کنید پارامترهایی که برای اندازه گیری لازم می باشد بر طبق اندازه گیری مورد نیاز شما باشد •
- مدت ذخیره اطلاعات : تا تغییرات بعدی ( امکان خاموش شدن دستگاه )
- برای تایید یا تغییر آپشنهای پارامترها ، لطفاً به صفحه 201 " تغییر پارامترهای دستگاه " مراجعه فرمایید •

شماره	پارامتر	آپشنها
3	رفع خطای مایل	اصلاح YES* / اصلاح NO
4	شکل مختصات	N,E,Z / E,N,Z
5	شکل زاویه عمودی	زاویه بالاترین نقطه ( 0° بالاترین نقطه ) * / زاویه عمودی ( 0° افقی ) / زاویه افقی ( 0° ±90° افقی )
6	دقت زاویه	1"(0.2mgon)*/5"(1mgon)
		1"(0.2mgon)*/5"(1mgon)
		5"(1mgon)*/10"(2mgon)
10	رفع خطای انکسار و کروییت زمین	بدون اصلاح * / Yes K = 0.142 Yes K = 0.20 صفحه 225
11	1 واحد فاصله	متر * / فیت
	2 واحد زاویه	360°/400gon
	3 واحدهای دما/فشار	°C&mbar*/°C&mmHg/°F&mbar/°F&mmHg/°F&inchHg

\* تنظیم کمپانی

- برای تغییر سایر پارامترها لطفاً به صفحه 201 " 24 • تغییر پارامترهای دستگاه " رجوع کنید •

## **مهندسی عدل**

خرید، فروش و تعمیرات

تجهیزات نقشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی



## اندازه گیری

صفحه 33

12. اندازه گیری زاویه

12-1 اندازه گیری زاویه افقی میان دو نقطه (33)

> زاویه افقی < 0

12-2 تنظیم دایره افقی به مقدار مورد نیاز (35)

12-3 نمایش زاویه افقی (37)

> زاویه راست / چپ / تکرار / نگهداشتن

صفحه 42

13. اندازه گیری فاصله

13-1 انتساب حالت اندازه گیری (42)

13-2 وارد کردن ثابت منشور (45)

13-3 رفع قطاهای بوی (48)

13-4 بررسی سیگنالهای برگشتی (52)

13-5 اندازه گیری فاصله شیبی / فاصله افقی / اختلاف ارتفاع (53)

13-6 مرور اطلاعات اندازه گیری شده (55)

صفحه 56

14. اندازه گیری مختصات

14-1 انتساب حالت اندازه گیری (56)

14-2 وارد کردن ارتفاع دستگاه و هدف (57)

14-3 وارد کردن مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید (60)

14-4 تنظیم زاویه آزمون از مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید (65)

14-5 اندازه گیری مختصات 3 مموره (66)

## **مهندسی عدل**

خرید، فروش و تعمیرات  
تجهیزات نقشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی

## 12. اندازه گیری زاویه

قبل از اندازه گیری پک نمایید ۱

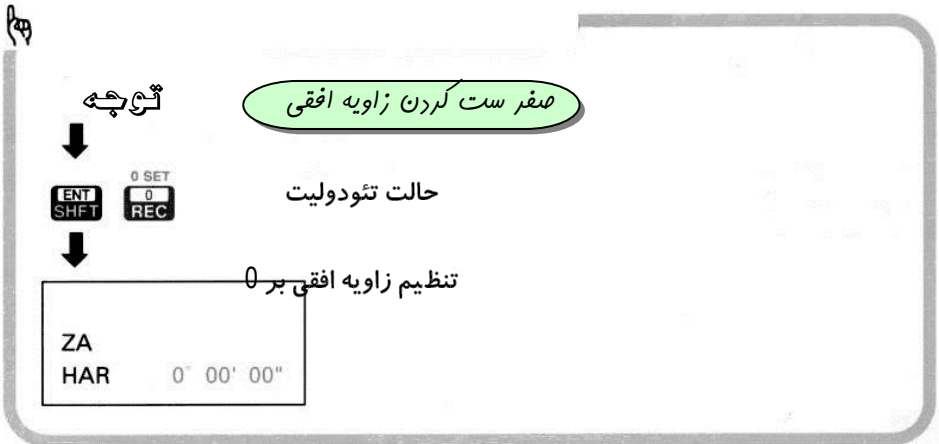
- 1 SET C در طول نقشه برداری بطور دقیق تنظیم شده باشد • صفحه 18
- 2 دوائر عمودی و افقی نمایش داده شده باشند • صفحه 23
- 3 پارامترهای دستگاه تنظیم شده باشند • صفحه 29

برای ضبط مقادیر زاویه بر روی کارت لطفاً به صفحه 113 رجوع کنید

### 1-12 اندازه گیری زاویه افقی میان دو نقطه

< زاویه افقی 0 >

- زاویه افقی جهت هدف را تنظیم نمایید





- مثال : اندازه گیری زاویه میان دو نقطه

### نشانه گیری هدف اول

- 1) با استفاده از ترمز افقی (23) و پیچ حرکت بطعی افقی (24) ، هدف اول را نشانه بگیرید



### تنظیم زاویه افقی به 0°

الت تئودولیت دو کلید   را



- زاویه افقی بر 0° تنظیم شده است

ZA	92° 36' 40"
HAR	0° 00' 00"

### نشانه گیری هدف دوم

- 3) با استفاده از ترمز افقی (23) و پیچ حرکت بطعی افقی (24) ، هدف اول را نشانه بگیرید



- زاویه افقی ظاهر شده ، زاویه میان دو نقطه میباشد

ZA	90° 30' 20"
HAR	140° 44' 20"

## 12-2 تنظیم دایره افقی به میزان مورد نیاز

- تنظیم دایره افقی جهت هدف به میزان مورد نیاز



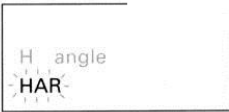
### توجه

### تنظیم دایره افقی به مقدار مورد نیاز

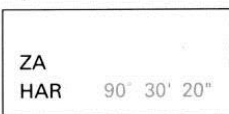
حالت تئودولیت یا حالت اصلی



ورود بحالت  
واردسازی زاویه



واردسازی مقدار زاویه افقی



- میانگین ورودی اطلاعات  
359°5959" به 0° : SET 2C  
359°5959" به 0° : SET 3C  
359°5955" به 0° : SET 4C
- حداقل ورودی اطلاعات  
1" : SET 2C  
1" : SET 3C  
5" : SET 4C

تصحیح مقدار

خروج از قسمت ورودی اطلاعات  
( ورود به حالت تئودولیت )

مثال: تنظیم 90°30'20"  
وارد کردن مقدار 90.302


مثال : • تنظیم زاویه افقی هدف مرجع R بر  $60^{\circ}00'20''$

### نشانه گیری هدف R

1) با استفاده از ترمز افقی (23) و پیچ حرکت  
بسطعی افقی (24) هدف R را نشانه گیری  
کنید •



### از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت ورودی زاویه افقی

2) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی  و

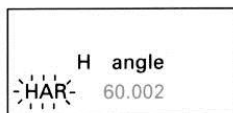
را فشار دهید • 

تصویر روبرو در سمت چپ صفحه نمایشگر  
ظاهر شده و "HAR" برای فعال نمودن قابلیت وارد  
کردن مقدار زاویه افقی چشمک می زند •



### وارد کردن زاویه افقی

3)  $60.002^{\circ}$  را وارد نمایید •      



4) برای پایان دادن به وارد کردن اطلاعات 

را فشار دهید • دستگاه به حالت تئودولیت

گردد •

در این قسمت زاویه افقی هدف R بر روی  
 $60^{\circ}00'20''$  تنظیم شده است •



### 3-12 نمایش زاویه افقی

> زاویه افقی راست / چپ / تکرار / نگهداشتن <

ترجمه

زاویه افقی راست / چپ / تکرار



حالت تئودولیت (زاویه راست)

↓  
ENT SHFT 3  
↓

زاویه افقی چپ

ZA  
HAL 260° 20' 40"

↓  
ENT SHFT 3  
↓

تکرار زاویه افقی

ZA  
HARp 99° 39' 20"

↓  
ENT SHFT 3  
↓

زاویه افقی راست

ZA  
HAR 99° 39' 20"

- میانگین تکرار نمایش  
±1999°59'59" : SET 2C  
±1999°59'59" : SET 3C  
±1999°59'55" : SET 4C

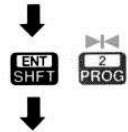
توجه : در حالت تکرار ، خطای زاویه افقی ظاهر شده توسط گیرنده مایل و مقادیر خطاهای کلیماسیون ذخیره شده اصلاح نمی شود •



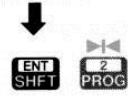
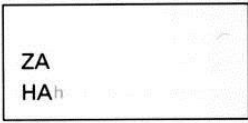
## توجه

# نگهداشتن / آزاد کردن زاویه افقی

حالت تئودولیت ( راست / چپ / تکرار )



نگهداشتن زاویه افقی



آزاد کردن زاویه افقی



مثال :

• حالت تکرار زاویه افقی

A جهت اندازه گیری زاویه افقی با دقت بالاتر ، زاویه افقی میانگین باید

با تکرار اندازه گرفته شود •

با انتخاب "repetition" ، زاویه افقی بزرگتر از  $360^\circ$  (400 gon) را

میتوان نشان داد •



انتخاب زاویه افقی راست با تکرار در حالت تئودولیت

نالت تئودولیت

نار دهید • زاویه افقی با تکرار نشان

داده می شود •

ENT SHFT 3 ENT SHFT 3

ZA  
HARp 60° 00' 20"

نشانه گیری حرف اول

• هدف اول (A) را نشانه گیری کنید •



تنظیم زاویه افقی بر  $0^\circ$

(3) برای تنظیم نمایش زاویه افقی بر صفر ،

• را فشار دهید ENT SHFT 0 REC

ENT SHFT 0 SET 0 REC

ZA  
HARp 0° 00' 00"

نشانه گیری هدف دوم

(4) برای نشانه گیری هدف B ، از ترمز افقی

(23) و پیچ حرکت بطعی (24) استفاده

• نمایید




تصویر زاویه افقی نشان دهنده زاویه میان A

و B می باشد • (اندازه گیری اول)

ZA  
HARp 140° 44' 20"

### نگه داشتن تصویر زاویه افقی

- (5) را فشار دهید  •  
تصویر زاویه افقی نگه داشته می شود •




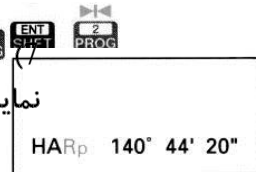
### نشانه گیری هدف اول

- (6) در دومین اندازه گیری ، از ترمز پایینی  
(7) و پیچ حرکت بطعی افقی (24) استفاده  
نمایید تا مجدداً بر روی هدف A نشانه-  
گیری کنید •



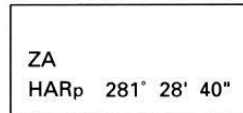
### آزاد کردن زاویه افقی

- را فشار دهید   
• نمایش زاویه افقی آزاد می شود •




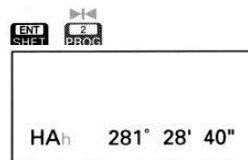
### نشانه گیری هدف دوم

- (8) با استفاده از ترمز افقی (23) و پیچ  
حرکت بطعی افقی (24) هدف B را  
• مجدداً نشانه گیری نمایید  
زاویه افقی ظاهر شده ، زاویه میان  
• نقاط A و B را مشخص می سازد •  
(اندازه گیری دوم)



### نگه داشتن تصویر زاویه افقی

- (9) را فشار دهید  •  
تصویر زاویه افقی نگه داشته می شود •



## تنظیم هدف اول

- (10) در اندازه گیری سوم ، با استفاده از ترمز پایینی (7) و پیچ حرکت بطعی افقی (24) مجدداً هدف A را نشانه بگیرید .



## آزاد کردن کردن زاویه افقی

- (11) را فشار دهید •  
 نمایش زاویه افقی آزاد می شود •



HARp 281° 28' 40"

## نشانه گیری هدف دوم

- (12) با استفاده از ترمز (23) و پیچ افقی (24) ، مجدداً هدف B را نشانه گیری نمایید .  
 زاویه افقی ظاهر شده زاویه میان نقاط A و B را نشان می دهد • (اندازه گیری سوم)  
 برای اندازه گیری زاویه جهت مدت زمان مورد نیاز مراحل 9 تا 11 را تکرار کنید •



ZA  
 HARp 422° 13' 00"

## تقسیم زاویه افقی ظاهر شده بر تعداد اندازه گیری ها

- (13) به منظور یافتن مقدار متوسط ، می بایست زاویه افقی نشان داده شده را بر تعداد اندازه گیری ها تقسیم نمود •  
 • برای خروج از نمایش تکرار ، بیش از یک بار فشار دهید •

مثال :

$422^{\circ} 13' 00''$

3 اندازه گیری

$= 140^{\circ} 44' 20''$

## 13. فاصله یابی

- اقدامات زیر برای فاصله یابی لازم می باشد •
  - 13-1 انتخاب حالت اندازه گیری
  - 13-2 وارد کردن ثابت منشور
  - 13-3 اصلاح خطاهای جوی
  - 13-4 بررسی سیگنالهای برگشتی



- برای ضبط مقادیر فاصله بر روی کارت ، به صفحه 113 رجوع کنید •

### 13-1 انتخاب حالت اندازه گیری

- با توجه به اندازه مورد نیاز خود ، از جدول زیر حالت اندازه گیری را انتخاب کنید •

واحدها	زمان اندازه گیری ( فاصله شبی )	حالت اندازه گیری	
1 mm	4/7 ثانیه	واحدی	اندازه گیری دقیق
	ابتدا 4/7 ثانیه و هر 3/2 ثانیه	تکرار	
	1/7 ثانیه	واحدی	اندازه گیری سریع
	ابتدا 1/7 ثانیه و هر 0/7 ثانیه	تکرار	
10 mm	ابتدا 1/6 ثانیه و هر 0/3 ثانیه	ردیابی	

## نویسه

## انتخاب حالت اندازه گیری

- مدت ذخیره اطلاعات : تا تغییرات بعدی  
( امکان خاموش کردن دستگاه )

حالت تئودولیت یا حالت اصلی  
ENT SHFT E.D.M +/- RCL

- خروج از حالت انتخاب  
( ورود بحالت اصلی )

1. Meas mode
2. Prism const.
3. ppm

ورود بحالت انتخاب  
فاصله یابی

MENU

1. Fine meas
2. Coarse meas
3. Track meas

انتخاب حالت ردیابی

انتخاب اندازه گیری دقیق

انتخاب حالت اندازه گیری  
آماده سازی سریع

1. Single meas
2. Repeat meas

انتخاب اندازه گیری واحدی  
انتخاب اندازه گیری تکراری

MENU

PROG

حالت آماده سازی

مثال: • انتخاب آپشن "Repeat" هنگام اندازه گیری

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت آماده سازی



1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی  
را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که  
حالت آماده سازی را نشان می دهد •



1. Meas mode
2. Prism const.
3. ppm

حالت انتقاب فاصله یابی



1. Fine meas
2. Coarse meas
3. Track meas

2) را فشار دهید •

تصویر مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و  
نوع قبلی اندازه گیری انتخاب شده چشمک  
میزند •

انتقاب اندازه گیری دقیق



1. Single meas
2. Repeat meas

3) را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر  
شده و نوع قبلی اندازه گیری انتخاب شده ،  
چشمک می زند •

انتقاب اندازه گیری تکراری



1. Meas mode
2. Prism const.
3. ppm

4) را فشار دهید •

حالاتهای اندازه گیری دقیق و  
تکراری تنظیم شده و دستگاه به حالت آماده  
سازی باز می گردد •

• سپس برای بازگشت به حالت اصلی را  
فشار دهید •

## 2-13 وارد کردن ثابت منشور

- هر یک از انواع منشورهای منعکس کننده ، مقدار ثابت منشور متفاوتی دارند
  - در اینجا به وارد کردن مقدار تصحیح ثابت منشور رفلکتور می پردازیم
- مقدار تصحیح ثابت منشور برای منشورهای رفلکتور ساخت کمپانی سوکیا بدین ترتیب می باشد :

AP01S+AP01



AP01



CP01



30 mm → Input "-30".

40 mm → Input "-40".

0 mm → Input "0"

چی چه

وارد کردن ثابت منشور

- میانگین ورودی : -99mm تا +99mm
- حداقل ورودی : 1mm
- مدت ذخیره اطلاعات : تا تغییرات بعدی ( امکان خاموش کردن دستگاه )

حالت تئودولیت یا حالت اصلی

ورود بحالت آماده سازی

حالت واردسازی ثابت منشور

مقدار ظاهر شده

تنظیم عدد به 0 ( ورود به حالت اصلی )

اصلاح مقدار



خروج از حالت واردسازی ( ورود به حالت اصلی )

وارد کردن مقدار اصلاحی

حالت آماده سازی

مثال: • تنظیم ثابت منشور 40 mm (مقدار تصحیح: -40)

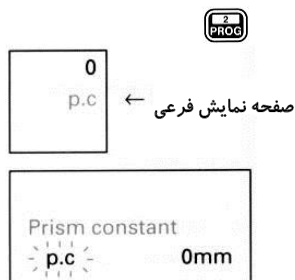
از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت آماده سازی

- (1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی
- را فشار دهید  
  - تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت آماده سازی را نشان می دهد



حالت تنظیم ثابت منشور

- (2) را فشار دهید 

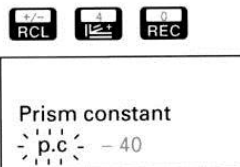


- مقدار اصلاحی ذخیره شده قبلی نشان داده میشود ، و "p.c." چشمک می زند تا وارد سازی مقدار اصلاحی فعال شود


وارد کردن مقدار اصلاحی ثابت منشور


- (3) " -40 را وارد نمایید

- مقدار -40 اصلاحی ثابت منشور را وارد کنید





4)  را فشار دهید •





0	←
- 40	

مقدار اصلاحی  
ثابت منشور

1. Meas mode
2. Prism const.
3. ppm

مقدار اصلاحی وارد شده و دستگاه به حالت آماده سازی باز می گردد •  
مقدار وارد شده بر روی خط دوم صفحه نمایشگر فرعی نشان داده می شود •

 • سپس برای بازگشت به حالت اصلی ،  
را فشار دهید •

 : ورود به حالت اصلی

### 3\_13 (رفع خطاهای جوی)

- رفع خطاهای جوی برای فاصله یابی دقیق ضروری می باشد ، زیرا سرعت نور در هوا تحت تاثیر دما و فشار جو می باشد • ☞ صفحه 223 ، پیوست 3

توجه : جهت بدست آوردن میانگین شاخص شکست هوا از طریق مسیر نوری اندازه گیری شده می بایست از میانگین فشار جو و دما استفاده نمایید • هنگام محاسبه فاکتور اصلاحی در ناحیه کوهستانی مراقب باشید •  
☞ صفحه 223 ، پیوست 3

- SET C به گونه ای طراحی شده که فاکتور اصلاحی در دمای  $+15^{\circ}\text{C}$  ( $+59^{\circ}\text{F}$ ) و فشار جوی 1013 mbar (ارتفاع 29/9 اینچ ) ، 0 ppm می باشد •
- با وارد کردن مقدار دما و فشار ، مقدار اصلاحی ، محاسبه شده و در حافظه تنظیم می شود • فرمول محاسبه آن بدین شرح می باشد :

$$\text{ppm} = 278.96 - \frac{0.2904 \times P \text{ (mb)}}{1+0.003661 \times T \text{ (}^{\circ}\text{C)}}$$

- جهت وارد کردن مقدار ppm ، فاکتور اصلاحی را از جدول صفحه 223 بخوانید •
- جهت فاصله یابی دقیق ، می بایست رطوبت نسبی و فشار جو و دمای محیط را در نظر بگیرید • به صفحه 223 مراجعه کنید •

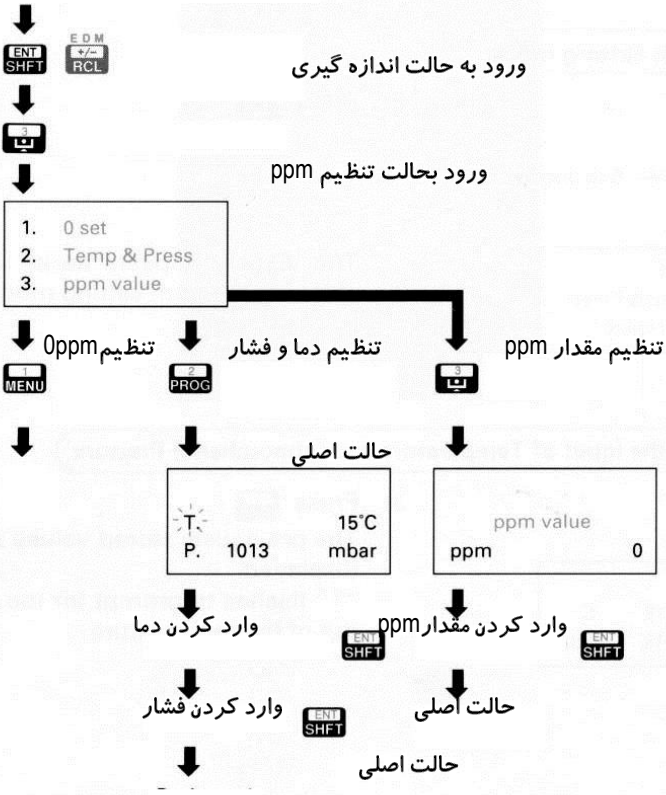


# توجه

## حالت تنظیم ppm



- میانگین ورودی T:  $-30^{\circ}\text{C}$  تا  $+60^{\circ}\text{C}$ 
  - ♦ حفظ مقدار ظاهر شده
- میانگین ورودی P: 1400 mb تا 500 mb
  - ♦ خروج از حالت واردسازی
- میانگین ورودی ppm: 495ppm تا 499ppm
  - ♦ اصلاح عدد (تنظیم عدد بر 0)
- میانگین ورودی ppm: 1 ppm
  - ♦ ورود بحالت اصلی (ورود بحالت اصلی)
- مدت ذخیره اطلاعات: حدوداً 1 هفته
- امکان خاموش کردن دستگاه

### حالت تئودولیت یا حالت اصلی

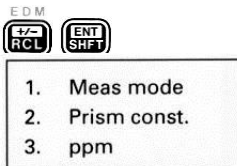


مثال : • دمای 20°C و فشار جوی 1010 mbar

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت آماده سازی

1) از حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  ،  
را فشار دهید 

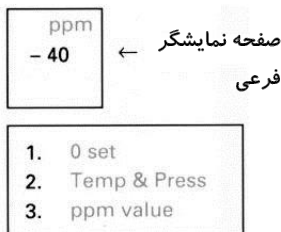
تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده  
که حالت آماده سازی را نشان می دهد •



ورود به حالت تنظیمات ppm

2)  را فشار دهید •

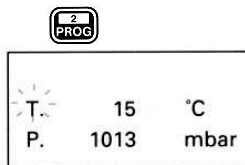
تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده  
که حالت تنظیمات ppm را نشان می دهد •



انتخاب واردسازی دما و فشار ( پوی )

3)  را فشار دهید •

مقادیر ذخیره شده قبلی ظاهر می شود •  
"T" چشمک زده تا حالت واردسازی دما فعال  
شود •




## وارد کردن دما و فشار

• را وارد نموده و  را فشار دهید •

• 20°C وارد می شود • "P" چشمک می زند تا وارد کردن فشار فعال شود •

2	0	ENT
PROG	REC	SHFT
T.	20	°C
P.	1013	mbar

• را فشار دهید و  (5) "1010" را وارد نموده و فشار "1010 mbar" وارد شده و دستگاه به حالت اصلی باز می گردد •

2	0	1	0	ENT
MENU	REC	MENU	REC	SHFT
T.	20	°C		
P.	1010	mbar		

ضریب مقدار جوی محاسبه شده و در خط اول صفحه نشانگر فرعی ظاهر می شود •

6	←
- 40	

Press function keys to select operation

## 4-13 بررسی سیگنالهای برگشتی

- بررسی کافی بودن سیگنالهای برگشتی برای اندازه گیری ، خصوصاً برای مسافتهای طولانی بسیار مفید می باشد

توجه : زمانیکه شدت نور برگشتی از منشور رفلکتور بسیار شدید باشد (فاصله کم) حتی زمانیکه خطای دید بسیار جزئی باشد ، ستاره ای " \* " ظاهر می شود • بنابراین دقت کنید که مرکز هدف دقیقاً نشانه گیری شود •



پارامتر شماره 14 > ستگاه < صفحه 201



می توان از پارامتر شماره 14 جهت فعال و غیر فعال شدن صدای سیگنالهای برگشتی استفاده نمود •

## 5-13 اندازه گیری فاصله شیبی / فاصله افقی / اختلاف ارتفاع

- فاصله شیبی ، فاصله افقی ، و اختلاف ارتفاع را می توان بطور همزمان با زاویه اندازه گرفت •  
قبل از اندازه گیری یک نمایید ۱

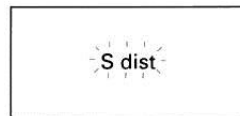
1. SET C بدرستی بر روی نقطه نقشه برداری تنظیم شده باشد • صفحه 18
2. دوائر عمودی و افقی نمایش داده شده باشد • صفحه 23
3. پارامترها و واحد های دستگاه تنظیم شده باشد • صفحه 29
4. حالت فاصله یابی انتخاب شده باشد • صفحه 42
5. مقدار خطای ثابت منشور رفع شده باشد • صفحه 45
6. خطای جوی رفع شده باشد • صفحه 48
7. مرکز هدف دقیقاً نشانه گیری شده و سیگنالهای بازگشتی برای اندازه گیری کافی باشند • صفحه 52

### آغاز اندازه گیری از حالت تئودولیت یا حالت اصلی

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  
یا  یا  را فشار دهید •


با این مورد می توان به حالت فاصله یابی دسترسی پیدا کرد و فاصله یابی آغاز می شود • تصویریری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و چشمک می زند • ( تصویر سمت چپ صفحه نمونه ای از اندازه گیری فاصله شیبی است • )

پس از 4/7 ثانیه ( حالت اندازه گیری دقیق ) ،  
اندازه فاصله ، زاویه عمودی و زاویه افقی نمایش داده می شود •



S	234.567m
ZA	81° 12' 30"
HAR	12° 23' 40"

## متوقف کردن اندازه گیری

متوقف کردن 

S	Timeout
ZA	81° 12' 30"
HAR	12° 23' 40"

Signal off


بعد از 2 دقیقه

S	Timeout
ZA	81° 12' 30"
HAR	12° 23' 40"

تبدیل متر ↔ فیت


S	769.57 ft
ZA	81° 12' 30"
HAR	12° 23' 40"



(2) را فشار دهید • (تصویر تغییر نمی کند •) 

• چنانچه حالت اندازه گیری واحدی انتخاب شده است ، اندازه گیری بطور خودکار متوقف می شود •

توجه : چنانچه پیغام "Signal off" ظاهر شود ، قدرت بازگشت سیگنالها برای اندازه- گیری کافی نمی باشد •  
• نشانه گیری هدف را تایید نمایید •  
• چنانچه در عرض 2 دقیقه سیگنالهای بازگشتی کافی باشد ، اندازه گیری مجدداً آغاز می شود •

بعد از 2 دقیقه ، اندازه گیری بطور خودکار متوقف شده و تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر می شود :

در این موقع هدف را مجدداً نشانه گرفته و دوباره اندازه گیری را آغاز نمایید • ( چنانچه بازگشت سیگنالها بسیار ضعیف باشد ، در حین اندازه گیری تصویری مشابه تصویر قبل ظاهر می شود • برای متوقف کردن دستگاه  را فشار داده و مجدداً هدف را نشانه بگیرید • )

• برای تغییر واحد فاصله ،   را بمدت 5 ثانیه فشار دهید •

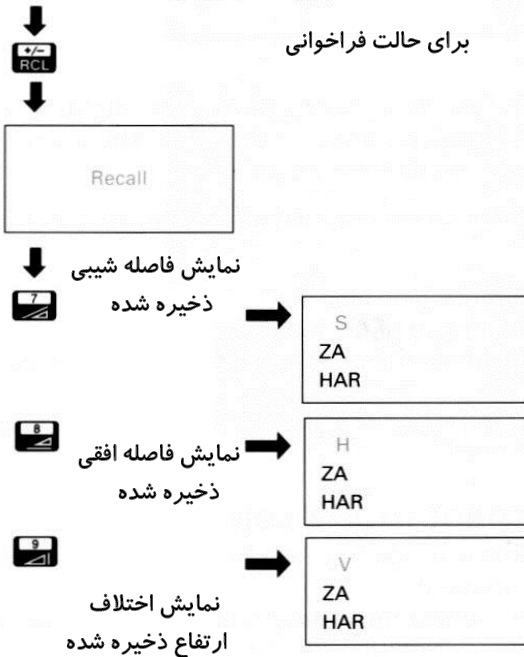


## 6-13 مرور اطلاعات اندازه گیری شده

- آخرین فاصله و زاویه اندازه گیری شده تا زمانیکه دستگاه خاموش گردد در حافظه باقی می ماند • می توان فاصله شیبی ، فاصله افقی و اختلاف ارتفاع ذخیره شده را در حالت فراخوانی بترتیب زیر نمایش داد •

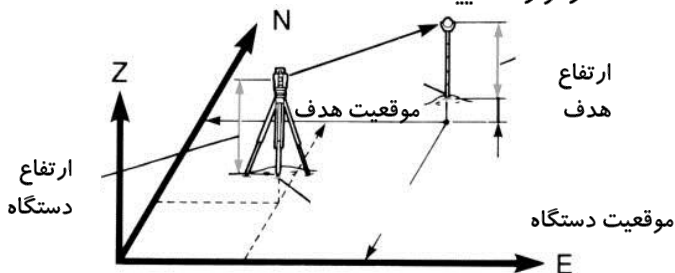
### توجه فراخوانی اطلاعات

در حالت تنودولیت یا حالت اصلی یا هنگام نمایش اطلاعات اندازه گیری شده



## 14. اندازه گیری مختصات

- SET C قابلیت محاسبه مختصات 3 محوره موقعیت منشور را دارد • برای محاسبه مختصات Z ( ارتفاع ) ، ابتدا ارتفاع دستگاه و هدف و سپس مختصات موقعیت دستگاه را وارد نمایید •



- با وارد کردن مختصات موقعیت دید ، نشانه گیری موقعیت دید و فشار دادن کلید کیبرد SET C ، می توان زاویه افقی را به مقدار آزمون تنظیم نمود •
- مراحل آماده سازی زیر برای اندازه گیری مختصات لازم می باشد •

1-14 انتخاب حالت اندازه گیری

2-14 وارد کردن ارتفاع دستگاه و هدف

3-14 وارد کردن مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید

4-14 تنظیم زاویه آزمون از مختصات دستگاه و موقعیت دید

### 1-14 انتخاب حالت اندازه گیری

- با توجه به اندازه گیری مورد نیاز خود ، حالت اندازه گیری را از جدول زیر انتخاب نمایید •

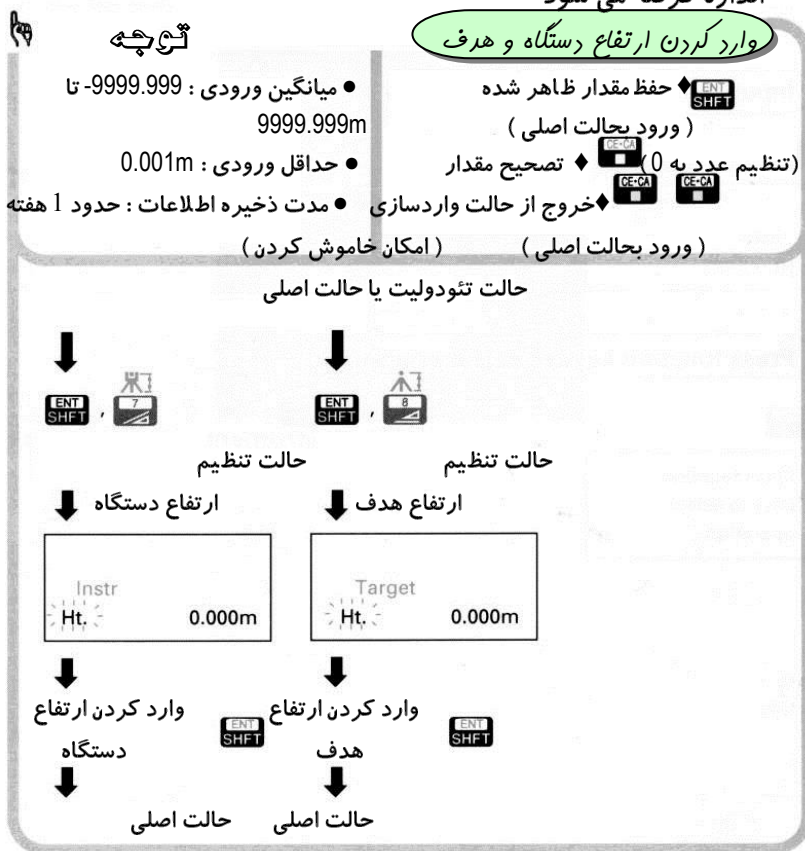
برای عملکرد کلیدها به صفحه 42 "1-13 انتخاب حالت اندازه گیری" رجوع کنید •

واحد	زمان اندازه گیری (فاصله شیبی)	حالت اندازه گیری	
1mm	5/1 ثانیه	واحدی	اندازه گیری دقیق
	ابتدا 5/1 ثانیه و هر 3/3 ثانیه	تکراری	
	2/4 ثانیه	واحدی	اندازه گیری سریع
	ابتدا 2/4 ثانیه و هر 0/7 ثانیه	تکراری	
10mm	ابتدا 2/2 ثانیه و هر 0/7 ثانیه	اندازه گیری پیگردی	

## 2-14 وارد کردن ارتفاع دستگاه و هدف

- به منظور آمادگی جهت اندازه گیری مختصات ، می بایست قبل از اندازه گیری ، ارتفاع دستگاه ( اختلاف ارتفاع میان نقطه نقشه برداری و نشان ارتفاع موقعیت دستگاه (3) ) و ارتفاع هدف ( اختلاف ارتفاع میان نقطه نقشه برداری و مرکز هدف ) را در SET C وارد نمایید .

- پیشاپیش ارتفاع دستگاه و هدف بصورت دستی و با استفاده از متر اندازه گیری و ... اندازه گرفته می شود .



مثال : • واردسازی ارتفاع 1/567 m برای دستگاه و ارتفاع 1/234 m برای هدف

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت ورودی ارتفاع دستگاه



1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی

• را فشار دهید

• مقدار ذخیره شده قبلی ظاهر می شود

"Ht" چشمک زده تا وارد کردن ارتفاع

• دستگاه فعال شود

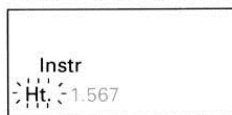


وارد کردن ارتفاع دستگاه

2) "1/567" وارد نمایید

مقدار ارتفاع 1/567 برای دستگاه وارد

میشود.



انتخاب عملیات با فشار دادن کلیدهای عامل



3) را فشار دهید

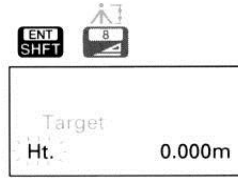
• دستگاه به حالت اصلی باز می گردد



Press function keys to select operation

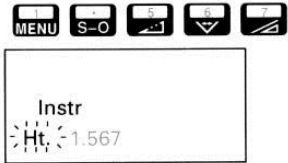
## ورود به حالت واردسازی ارتفاع هدف


- (4)   را فشار دهید •
- مقدار ذخیره شده قبلی نمایش داده می شود
  - "Ht" چشمک زده تا واردسازی ارتفاع
  - دستگاه فعال شود

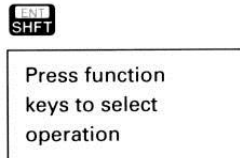


## واردسازی ارتفاع هدف

- (5) "1/234" وارد نمایید •
- مقدار ارتفاع 1/234 برای هدف وارد میشود •




- (6)  را فشار دهید •
- دستگاه به حالت اصلی باز می گردد •




### 3-14 وارسازی مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید

- مختصات نقطه نقشه برداری دستگاه ( موقعیت دستگاه ) و مختصات نقطه ای شناخته شده ( موقعیت دید ) را می توان در SET C وارد نمود •
- به منظور تنظیم زاویه افقی بر  $0^\circ$  در جهت محور X، مختصات موقعیت دید وارد می شود •  
چنانچه زاویه آزمون شناخته شده است، مراحل زیر دنبال می شود :

  - (1) فقط مختصات موقعیت دستگاه را وارد نمایید •
  - (2) موقعیت دید را نشانه بگیرید •
  - (3) برای بازگشت بحالت تئودولیت  را فشار داده و زاویه افقی را بر اساس مقدار آزمون تنظیم کنید •

سپس از بخش 4-14 دستورالعمل گذشته و مستقیماً به بخش 5-14 مراجعه نمایید •

 جهت فراخوانی مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید از اطلاعات مختصاتی ذخیره شده در کارت، به صفحه 113 مراجعه کنید •



## تیچر

## وارد کردن مختصات موقعیت دستگاه و دید

حالت تئودولیت یا حالت اصلی

• میانگین ورودی :

99999999.999 تا 99999999.999

• حداقل ورودی : 0.001

• مدت ذخیره اطلاعات : حدود 1 هفته

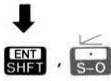
(امکان خاموش کردن)

◆ **ENT SHFT** حفظ مقدار ظاهر شده

◆ **GRGA** تنظیم عدد بر 0) تصحیح مقدار

◆ **GRGA** خروج از حالت واردسازی

( ورود بحالت اصلی )



ورود بحالت واردسازی

اطلاعات مختصاتی



حالت وارد

کردن مختصات

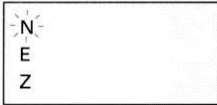
موقعیت دستگاه



حالت وارد

کردن مختصات

موقعیت دید



◆ **ENT SHFT** مقدار مختصات N را وارد نمایید

◆ **ENT SHFT** مقدار مختصات E را وارد نمایید

◆ **ENT SHFT** مقدار مختصات Z را وارد نمایید

حالت اصلی


مثال : • مختصات موقعیت دستگاه به این ترتیب می باشد :

$$Z=3.3 \text{ و } E=21.2, N=10.1$$

و مختصات موقعیت دید نیز به این ترتیب است :

$$Z=3.3 \text{ و } E=20.2, N=10.1$$

از حالت تنودولیت یا حالت اصلی  
به حالت واردسازی مختصات دستگاه

1) در حالت تنودولیت یا حالت اصلی  و


را فشار دهید • 

تصویر مانند تصویر سمت راست ظاهر شده  
که نشانگر حالت واردسازی مختصات میباشد •

ورود بحالت  
واردسازی مختصات



1. Station
2. Backsight
3. S-O point

2) برای ورود به حالت واردسازی مختصات  
دستگاه ،  را فشار دهید •

مقدار ذخیره شده قبلی ظاهر می شود •  
"N" چشمک زده تا برای وارد کردن مختصات  
N فعال شود •


ورود بحالت

واردسازی  
مختصات دستگاه



N	0.000
E	0.000
Z	0.000

وارد کردن مختصات موقعیت دستگاه

3) "31/1" وارد کرده و  را فشار دهید •


• مختصات N را وارد می شود •  
"E" چشمک زده تا برای وارد کردن  
مختصات E فعال شود •



وارد کردن مختصات N

N	31.100
E	0.000
Z	0.000




4) "21/2" را وارد کرده و  را فشار دهید.  
مختصات E وارد می شود. "Z" چشمک زده  
تا برای وارد کردن مختصات Z فعال شود

وارد کردن مختصات E

N	31.100	
E	21.200	
Z		0.000

5) "1/3" را وارد نموده و  را فشار  
دهید.

وارد کردن مختصات Z

N	31.100	
E	21.200	
Z	1.300	

مختصات Z داده شده و دستگاه به  
حالت واردسازی مختصات باز می گردد.

1. Station
2. Backsight
3. S-O point

### حالت واردسازی مختصات موقیعت دیر

6) را فشار دهید 



مقادیر ذخیره شده قبلی ظاهر می شود.  
"N" چشمک زده تا برای واردسازی مختصات  
N فعال شود.

BS

N	20.200	
E	20.200	
Z	0.000	

### وارد کردن مختصات موقیعت دیر

7) "10/1" را وارد کرده و  را فشار دهید.

وارد کردن مختصات N

N	10.100	
E	20.200	
Z	0.000	

مختصات N وارد می شود.  
"E" چشمک زده تا برای واردسازی  
مختصات E فعال شود.

8) با فشار دادن کلید  ، مقدار ظاهر شده را

حفظ نمایید .


"Z" چشمک می زند تا برای  
واردسازی مختصات Z فعال شود .

حفظ مختصات E

ظاهر شده



N	10.100	
E		20.200
Z		0.000


9) "3/3" را وارد کرده و  را فشار دهید .

مختصات Z وارد شده و دستگاه به حالت  
واردسازی مختصات باز می گردد .

وارد کردن مختصات Z

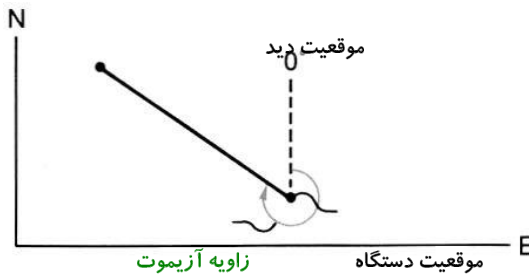
N	10.100	
E		20.200
Z		3.300

• برای بازگشت به حالت اصلی ،  را فشار

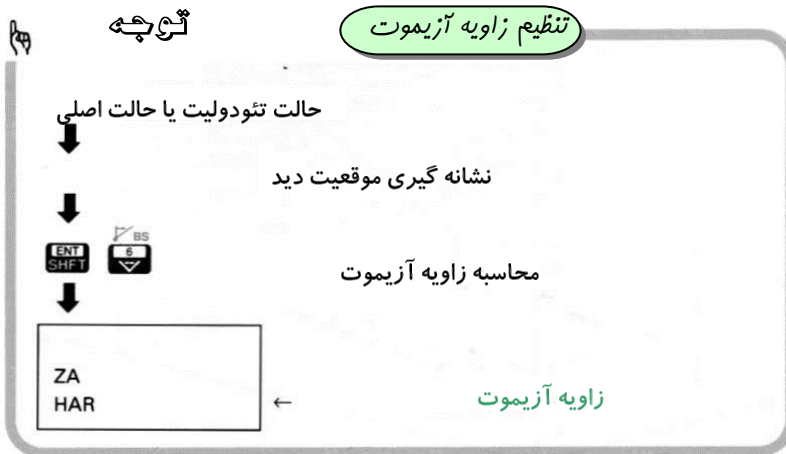
دهید .

1. Station
2. Backsight
3. S-O point

## 14-4 تنظیم زاویه آزمون از مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید



- با استفاده از دستگاه SET C می توان بطور خودکار زاویه آزمون نقطه دید را از مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید محاسبه نمود • این بدان معنا است که زاویه افقی در جهت N بر 0 تنظیم می شود •



## 5\_14 اندازه گیری مختصات سه بعدی

- مختصات دستگاه با استفاده از فرمولهای زیر قابل محاسبه می باشد و نتایج آن بعداً نشان داده می شود • در ابتدا وارد نمودن ارتفاع دستگاه و منشور ، مختصات موقعیت دستگاه و موقعیت دید و محاسبه و یا وارد نمودن زاویه آزیموت ( صفحه قبل) ضروری می باشد •

$$N1 = N_0 + S \times \sin\theta z \times \cos\theta h$$

$$E1 = E_0 + S \times \sin\theta z \times \sin\theta h$$

$$Z1 = Z_0 + Mh + S \times \cos\theta z - Ph$$

( $Z_0, E_0, N_0$ ): مختصات موقعیت دستگاه

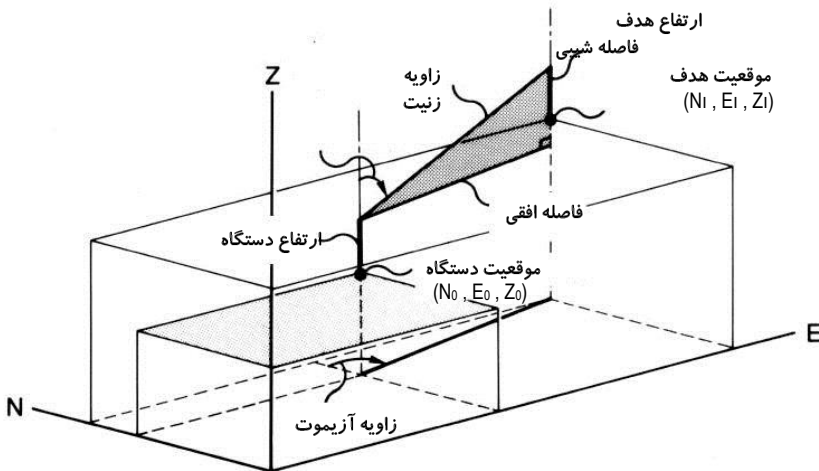
S: فاصله شیبی

$\theta z$ : زاویه زینت

$\theta h$ : زاویه آزیموت

Mh: ارتفاع دستگاه


Ph: ارتفاع هدف



- برای ثبت اطلاعات مختصاتی در کارت ، به صفحه 113 رجوع کنید •



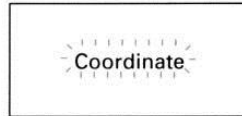
در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  
آغاز اندازه گیری مختصاتی

2) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را

فشار دهید .


- با این کار به حالت اندازه گیری مختصاتی رفته و اندازه گیری مختصات سه بعدی آغاز می شود .
- تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و چشمک می زند .


پس از حدود 5/1 ثانیه ( حالت اندازه گیری دقیق ) ، مختصات سه بعدی ظاهر می شود .




N	123.456
E	345.678
Z	3.456

متوقف کردن اندازه گیری


متوقف نمودن اندازه گیری : 


3)  را فشار دهید ( تصویر تغییر نمی کند ) .

- چنانچه حالت اندازه گیری واحدی انتخاب شده است ، اندازه گیری بصورت اتوماتیک متوقف می شود .

• جهت آغاز اندازه گیری بعدی ،  ،


 ،  یا  را فشار دهید .

برای بازگشت به حالت اصلی ،  و برای

بازگشت به حالت تئودولیت ،  را فشار دهید .


- برای اندازه گیری نقطه هدف بعدی ، مقدار اصلاحی ثابت منشور ، مقادیر ppm و ارتفاع هدف را چک نمایید .


• چنانچه  و  فشار داده شوند ،

میتوان آخرین اطلاعات مختصات اندازه گیری شده را نشان داد .  صفحه 55



آغاز اندازه گیری ، بعد ،


ورود به حالت : 

ورود به حالت تئودولیت : 



مروور اطلاعات اندازه گیری شده :


در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  
آغاز اندازه گیری مختصاتی

2) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را





فشار دهید .



با این کار به حالت اندازه گیری مختصاتی رفته و  
اندازه گیری مختصات سه بعدی آغاز می شود .  
تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و  
چشمک می زند .

پس از حدود 5/1 ثانیه ( حالت اندازه گیری  
دقیق ) ، مختصات سه بعدی ظاهر می شود .




3)  را فشار دهید ( تصویر تغییر نمی کند ) .

• چنانچه حالت اندازه گیری واحدی انتخاب شده  
است ، اندازه گیری بصورت اتوماتیک متوقف  
می شود .

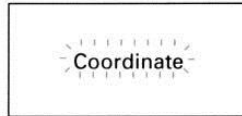
• جهت آغاز اندازه گیری بعدی ،  ،  ،  
 یا  را فشار دهید .

برای بازگشت به حالت اصلی ،  و برای  
بازگشت به حالت تئودولیت ،  را فشار دهید .

• برای اندازه گیری نقطه هدف بعدی ، مقدار  
اصلاحی ثابت منشور ، مقادیر ppm و ارتفاع  
هدف را چک نمایید .


• چنانچه  و  فشار داده شوند ، میتوان  
آخرین اطلاعات مختصات اندازه گیری شده  
را نشان داد .  صفحه 55






N	123.456
E	345.678
Z	3.456


متوقف کردن اندازه گیری

 : متوقف نمودن اندازه گیری



آغاز اندازه گد ، بعد ،

 : ورود به حالت

 : ورود به حالت تئودولیت



مرور اطلاعات اندازه گیری شده :

## کاربردهای اندازه گیری پیشرفته

صفحه 71

15. اندازه گیری RESECTION

صفحه 81

16. اندازه گیری مختصات عرضی

صفحه 84

17. اندازه گیری افست

صفحه 90

18. اندازه گیری REM

صفحه 94

19. اندازه گیری نقاط از دست رفته

19-1 انتخاب حالت اندازه گیری (94)

19-2 اندازه گیری فاصله میان دو یا چند نقطه (95)

19-3 تغییر نقطه شروع (98)

صفحه 100

20. اندازه گیری تنظیمی

20-1 اندازه گیری تنظیمی فاصله و زاویه افقی (101)

20-2 اندازه گیری تنظیمی مختصات (105)

## **مهندسی عدل**

خرید ، فروش و تعمیرات  
تجهیزات نقشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

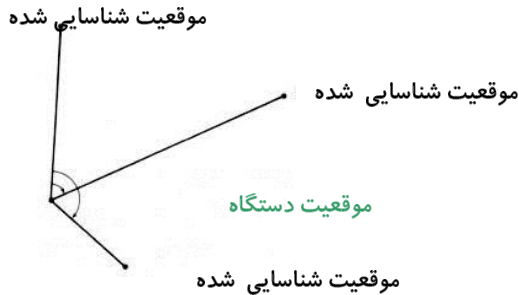
فکس : 8416203

مهدی فرهنگی



## 15. اندازه گیری RESECTION

- " اندازه گیری RESECTION " برای تعیین مختصات موقعیت دستگاه با مشاهده 2 یا چند موقعیت شناسایی شده ، استفاده می شود



- SET C قادر خواهد بود با مشاهده 2 تا 5 موقعیت شناسایی شده ، مختصات موقعیت دستگاه را محاسبه نماید

برای محاسبه مختصات موقعیت دستگاه به روش زیر عمل کنید ؛  
هنگام فاصله یابی ، حداقل 3 موقعیت شناسایی شده را مشاهده نمایید

یا هنگامی که قادر به فاصله یابی نیستید ، حداقل 3 موقعیت شناسایی شده را در نظر بگیرید .  
با این وجود ، هرچه تعداد موقعیتهای شناسایی شده و فاصله های اندازه گیری شده بیشتر باشد ، نتایج دقیقتری خواهید گرفت .

- مختصات Z را می توان با وارد نمودن مختصات Z حداقل 1 موقعیت شناسایی شده و فاصله یابی 2 یا چند نقطه محاسبه نمود . ( مختصات Z را نمی توان تنها با استفاده از اندازه گیری زاویه تعیین نمود . قبل از اندازه گیری RESECTION ، ارتفاع دستگاه را وارد نمایید .

نکته : برای اندازه گیری RESECTION با دقت بالا ، ابتدا خطای کلیماسیون را رفع نمایید

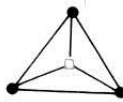
برای اطلاعات بیشتر در مورد اندازه گیری زاویه با دقت بالا به صفحه 218 ، پیوست 2 > تنظیم خطای کلیماسیون با برنامه کلیماسیون < مراجعه نمایید .



جهت یادآوری مختصات موقعیت شناسایی شده از اطلاعات مختصاتی ذخیره شده در کارت ، به صفحه 113 رجوع نمایید .

- بهتر است از وضعیتهایی که موقعیت ناشناخته ( موقعیت دستگاه ) مانند موقعیتهای شناسایی شده ( در مورد 3 یا چند نقطه شناسایی شده ) بر روی یک دایره قرار گرفته اند خودداری کنید •

نتیجه این کار ، نادرست شدن محاسبه می باشد • تصویر زیر بهترین جایگیری را



• نشان می دهد •

■ □ : موقعیت ناشناخته

( موقعیت دستگاه )

○ : موقعیت شناسایی شده

توجه : چنانچه هنگام محاسبه مختصات موقعیت دستگاه تنها بوسیله اندازه گیری زوایای 3 موقعیت شناسایی شده موقعیتی بر دایره ای که موقعیت شناسایی شده قرار گرفته واقع شد ، مختصات موقعیت محاسبه شده صحیح نخواهد بود •

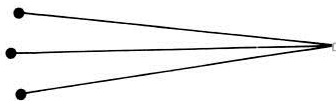


چنانچه چنین وضعیتی پیش بینی می شود ، اقدامات زیر پیشنهاد می شود •

- (1) در صورت امکان ، موقعیت را به نزدیکترین مرکز مثلث انتقال داده یا
- (2) سایر موقعیتهای شناسایی شده ای را که بر روی دایره قرار ندارند مشاهده نمایند یا

- (3) فاصله و زاویه یکی از 3 موقعیت را اندازه بگیرید •
- 

- چنانچه زاویه میان 2 موقعیت شناسایی شده کوچک می باشد ، شرایط مشاهده کردن برای محاسبه مختصات موقعیت دستگاه کافی نخواهد بود • زمانیکه فواصل میان موقعیت دستگاه و موقعیتهای شناسایی شده زیاد باشد ، تعیین کوچک بودن زوایای کار مشکلی خواهد بود که نتیجه آن این است که موقعیت دستگاه بر روی همان دایره ای است که موقعیتهای ناشناخته قرار گرفته اند •

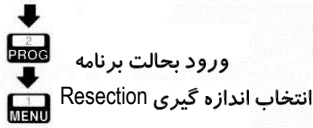


## اندازه گیری Resection

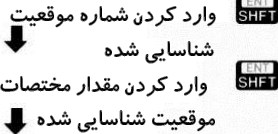
### توجه



حالت تنودولیت یا حالت اصلی



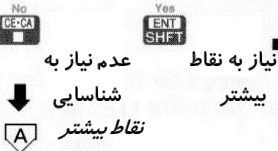
Target / Coord.  
No. 1



Measure dist?  
Yes / No



More point?  
Yes / No



- میانگین واردسازی شماره نقطه دید : 1-99999999
- حداقل ورودی : 1

- میانگین واردسازی مختصات : 9999999.999 تا 9999999.999

- حداقل ورودی : 0.001

- مدت ذخیره مختصات موقعیت دستگاه : حدود 1 هفته ( امکان خاموش کردن )

♦ حفظ مقدار ظاهر شده

♦ تنظیم عدد بر 0 (تنظیم مقدار)

♦ خروج از حالت واردسازی ( ورود بحالت اصلی )



Pt. 1  
measure ?  
Yes / No (exit)

نشانه گیری هدف



شروع اندازه گیری

اطلاعات اندازه گیری شده ظاهر می شود

مختصات موقعیت دستگاه ، ظاهر شده و تنظیم می شود

حالت اصلی

مثال :

● مختصات موقعیت دستگاه با اطلاعات زیر تعیین می گردد :

ارتفاع دستگاه : 1.5 m

موقعیت شناسایی شده A : شماره نقطه = 1

$N = 2042.104$  ,  $E =$  ,  $Z = 116.720$

1376.491

اندازه گیری زاویه و فاصله

ارتفاع هدف 1.5 m می باشد .

موقعیت شناسایی شده B : شماره نقطه = 2

$N = 1608.521$  ,  $E = 2426.262$  ,  $Z = 251.200$

اندازه گیری زاویه

موقعیت شناسایی شده C : شماره نقطه = 3

$N = 862.988$  ,  $E = 1554.186$  ,  $Z = 251.200$

اندازه گیری زاویه و فاصله

ارتفاع هدف 1.5 m می باشد .

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت برنامه

(1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ، را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت برنامه را نشان می دهد •

PROG

ورود به حالت برنامه

PROG

1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace

انتخاب حالت "Resection"

(2) را فشار دهید •

مقدار ذخیره شده قبلی +1 ظاهر می شود •  
"No" چشمک زده تا حالت واردسازی شماره نقطه فعال شود •

MENU

Target / Coord.

No. 1000

## وارد کردن اطلاعات موقعیت شناخته شده A


وارد کردن شماره هدف


(3) و  را فشار دهید •


- هدف شماره «1» وارد می شود
- "N" چشمک می زند تا وارد کردن مختصات N فعال شود

(4) مختصات موقعیت شناسایی شده A را

وارد نمایید •

N = 2042.104 

E = 1376.491 

Z = 116.72 

پس در تصویر پرسیده می شود که آیا  
گناه شروع به فاصله یابی کند یا خیر •

(5) را فشار دهید 

- تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر میشود •
- "Ht" چشمک زده تا واردسازی ارتفاع هدف فعال شود •
- چنانچه فقط می خواهید زاویه را اندازه بگیرید ،


را فشار دهید 


(6)  ،  ،  را فشار دهید •


- زمانیکه اطلاعات اولین موقعیت وارد شد ،
- "No" چشمک زده تا واردسازی شماره نقطه موقعیت شناسایی شده بعدی فعال شود •
- (مقدار ذخیره شده قبلی 1+ ظاهر می شود •)

N	0.000
E	0.000
Z	0.000

N = 2042.104 

E = 1376.491 

Z = 116.72 

Measure dist?  
Yes / No

اندازه لیری حاصله

Target  
Ht. 0.000m


وارد کردن ارتفاع هدف

Target / Coord.  
No. 2

## وارد کردن اطلاعات نقطه شناسایی شده B

وارد کردن شماره هدف

(7) مقدار ظاهر شده ذخیره می شود • حال به

آرامی  را فشار دهید •

- شماره نقطه "2" وارد شده و "N" چشمک می زند تا وارد کردن مختصات N فعال شود •



N	0.000
E	0.000
Z	0.000




## وارد کردن اطلاعات موقعیت شناخته شده A

وارد کردن شماره حرف

3)  و  را فشار دهید •

- هدف شماره «1» وارد می شود
- چشمک می زند تا وارد کردن مختصات فعال شود N

4) مختصات موقعیت شناسایی شده A را وارد نمایید •

N = 2042.104   
 E = 1376.491   
 Z = 116.72 

سپس در تصویر پرسیده می شود که آیا دستگاه شروع به فاصله یابی کند یا خیر •

5)  را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر میشود •  
 "Ht" چشمک زده تا واردسازی ارتفاع هدف فعال شود •

چنانچه فقط می خواهید زاویه را اندازه بگیرید


،  را فشار دهید •

6) , , ,  را فشار دهید •

زمانیکه اطلاعات اولین موقعیت وارد شد ،  
 "No" چشمک زده تا واردسازی شماره نقطه موقعیت شناسایی شده بعدی فعال شود •  
 (مقدار ذخیره شده قبلی +1 ظاهر می شود •)

## وارد کردن اطلاعات نقطه شناسایی شده B


وارد کردن شماره هدف


7) مقدار ظاهر شده ذخیره می شود • حال به آرامی  را فشار دهید •


شماره نقطه "2" وارد شده و "N" چشمک می زند تا وارد کردن مختصات N فعال شود •

N	0.000
E "N"	0.000
Z	0.000

N = 2042.104 

E = 1376.491 

Z = 116.72 

Measure dist?  
Yes / No



اندازه گیری فاصله

Target	
Ht.	0.000m

وارد کردن ارتفاع هدف

Target / Coord.	
No.	2

Yes



(12) را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر می شود • "Ht" چشمک زده تا وارد سازی ارتفاع هدف فعال شود • (ارتفاع هدف ذخیره شده قبلی ظاهر می شود) • در صورتی که فقط می خواهید زاویه را اندازه بگیرید، را فشار دهید •

Yes



فاصله یابی



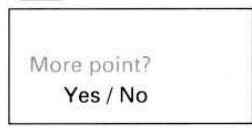
Yes



(13) را فشار دهید •

زمانیکه اطلاعات موقعیت سوم وارد شد، چنانچه شرایط محاسبه مختصات موقعیت دستگاه مناسب بود در صفحه نمایشگر پرسیده می شود که آیا می خواهید موقعیتهای دیگری را مشاهده نمایید یا خیر • (مشاهدات را می توان تا بیش از 5 نقطه انجام داد) •

حفظ عدد ظاهر شده



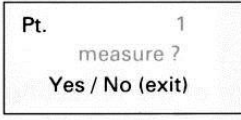
No



(14) را فشار دهید •

در صفحه نمایشگر پرسیده می شود که آیا میخواهید موقعیت اول را مشاهده نمایید یا خیر (موقعیت شناسایی شده A)

عدم نیاز به نقاط بیشتر



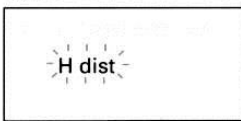
مشاهده نقاط شناسایی شده A تا C

(15) مرکز منشور رفلکتور نقطه شناسایی شده A را با دقت نشانه گیری نمایید • را فشار دهید •

نشانه گیری موقعیت شناسایی شده A



آغاز اندازه گیری




فاصله یابی افقی آغاز می شود •

زمانیکه اندازه گیری به اتمام رسید ، مقادیر اندازه گیری شده ظاهر میشود و در صفحه نمایشگر پرسیده می شود که آیا می خواهید موقعیت دوم را مشاهده نمایید یا خیر (موقعیت شناسایی شده B)

H	820.570m
ZA	81° 59' 20"
HAR	0° 00' 00"

Pt. 2  
measure ?  
Yes / No (exit)

16) مرکز منشور رفلکتور موقعیت شناسایی شده B را با دقت نشانه گیری نمایید .  
و  را فشار دهید .

نشانه گیری موقعیت شناسایی شده B

اندازه گیری آغاز می شود .

زمانیکه اندازه گیری به اتمام رسید مقادیر اندازه گیری شده ظاهر میشود و در صفحه نمایشگر پرسیده می شود که آیا می خواهید موقعیت سوم را مشاهده نمایید یا خیر (موقعیت شناسایی شده C)

Yes  
ENT  
SHFT آغاز اندازه گیری

ZA	78° 41' 20"
HAR	62° 33' 40"

Pt. 3  
measure ?  
Yes / No (exit)

17) مرکز منشور رفلکتور موقعیت شناسایی آغاز اندازه گیری شده C را با دقت نشانه گیری نمایید .


نشانه گیری موقعیت شناسایی شده C

Yes  
ENT  
SHFT

-H dist-

H	490.070m
ZA	78° 28' 00"
HAR	129° 12' 20"

Busy ...

و  را فشار دهید .  
اندازه گیری آغاز می شود .  
زمانیکه اندازه گیری به اتمام رسید مقادیر اندازه گیری شده ظاهر می شود . پس از محاسبه مختصات دستگاه ، "Busy" بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می شود .



مختصات موقعیت دستگاه محاسبه شده و  
ظاهر می شود •

این مقدار به عنوان مختصات موقعیت دستگاه  
وارد می شود • (حالت اصلی)

چنانچه به دلایلی نتوانستید موقعیت دستگاه را  
محاسبه کنید ، تصویری مانند تصویر سمت  
راست ظاهر می شود • پس از این ، دستگاه  
بحالت برنامه باز می گردد •

ابطال به دلایلی چون طرح بندی ضعیف نقاط  
شناخته شده ، خطا در وارد سازی اطلاعات  
موقعیت شناسایی شده و یا عدم توانایی در  
فاصله یابی ، اندازه گیری زاویه و غیره ممکن  
می شود •

شرایط مشاهده را بررسی و سعی کنید مجدداً  
مراحل را از مرحله 1 تکرار کنید •

توجه : چنانچه "Signal off" ظاهر شد ، قدرت  
سیگنالهای برگشتی برای اندازه گیری کافی  
نمی باشد • صحت نشانه گیری هدف را تایید  
نمایید • اگر در عرض 2 دقیقه ، سیگنالهای  
برگشتی کافی شد ، اندازه گیری مجدداً آغاز  
می شود • پس از 2 دقیقه ، اندازه گیری بطور  
خودکار متوقف شده و تصویری مانند تصویر  
سمت راست ظاهر می شود •

سپس در صفحه نمایشگر پرسیده می شود که  
آیا می خواهید موقعیت اول را مشاهده نمایید  
یا خیر •

N	1234.000
E	1234.000
Z	1.234

*N	0.000
*E	0.000
Z	0.000

1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace

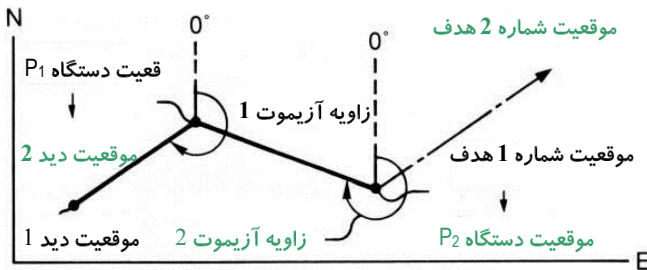
Signal off

H Timeout  
ZA  
HAR

Pt. 1  
measure ?  
Yes / No (exit)

## 16. اندازه گیری مختصات عرضی

- اندازه گیری مختصات عرضی ، برای اندازه گیری مختصات موقعیت دوم نقشه- برداری ( شماره 2 ) پس از انتقال و تنظیم نمودن دستگاه در موقعیت نقشه برداری اول ( شماره 1 ) استفاده می شود .
- اطلاعات مختصات اندازه گیری شده بمدت بیش از یک هفته پس از خاموش کردن دستگاه در حافظه ذخیره می شود . حتی پس از خاموش کردن دستگاه ، تنظیم مختصات موقعیت جدید دستگاه و زاویه آزیموت دستگاه با نشانه گیری مجدد اولین موقعیت دستگاه و فشار دادن یک کلید بر روی کیبرد SET C ممکن میباشد .





پس از اندازه گیری مختصات و تغییر مکان دستگاه ،



موقعیت قبلی دستگاه را نشانه بگیرید •



حالت تئودولیت یا حالت اصلی



ورود بحالت برنامه

1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace



جایگزینی موقعیت دستگاه



Stn pt replace?  
Yes / No (exit)



تایید

Replaced



زاویه آزیموت جدید (HAR) ظاهر می شود



ZA  
HAR

پس از اندازه گیری موقعیت 1 ، SET C ، را خاموش کرده و آنرا بایجا کنید

1) پس از اندازه گیری مختصات موقعیت شماره 1 ( 14-1 ~ 14-5 ) ، SET C را خاموش نمایید •

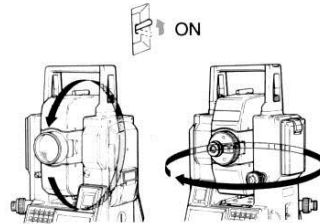


Station No.1

2) دستگاه را به موقعیت شماره 1 انتقال داده و آنرا بر نقطه نقشه برداری تنظیم نمایید •

روشن کردن دستگاه و نمایش دوائر عمودی و افقی

3) SET C را روشن نموده و پس از چک کردن خودکار دستگاه ، دوائر عمودی و افقی نمایش داده می شوند •



4) از موقعیت شماره 1 ، موقعیت اصلی دستگاه P1 را نشانه بگیرید •



موقعیت قبلی دستگاه P1

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت برنامه

5) را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت برنامه را نشان می دهد •

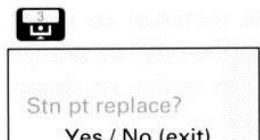



1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace

## تنظیم انتقال موقعیت > دستگاه در SET C

(6) را فشار دهید 


- سمت راست ظاهر شده و در تصویر پرسیده می شود که آیا د جایگزین موقعیت ذخیره شده قبلی شود یا خیر •



(7) را فشار دهید 

- پس از اینکه مختصات موقعیت دستگاه P1 بعنوان موقعیت جدید دید 2 تنظیم شد و مختصات اندازه-گیری شده موقعیت شماره 1 نیز بعنوان موقعیت جدید دستگاه P2 تنظیم شد ، تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر می شود •




- سپس دستگاه شروع به محاسبه می نماید مختصات اندازه گیری شده ظاهر شده و زاویه آزیموت تنظیم می شود •
- برای متوقف کردن حرکت ، را فشار دهید 

ZA	81° 12' 30"
HAR	145° 00' 00"

- (8) ارتفاع موقعیت دستگاه P2 و ارتفاع هدف موقعیت شماره 2 را اندازه گرفته و وارد نمایید (به صفحه 57 (2-14) رجوع کنید •)



- (9) مرکز منشور رفلکتور موقعیت شماره 2 را با دقت نشانه بگیرید •

- (10) برای رفتن به حالت اندازه گیری و شروع اندازه گیری مختصات سه بعدی ، را فشار دهید 

## 17. اندازه گیری آفست

- جهت فاصله یابی نقطه ای که نصب مستقیم منشور رفلکتور بر آن ممکن نمی باشد و یا نقطه ای که به منظور تعیین زاویه ، نمی توان منشور رفلکتور را مستقیماً نشانه گرفت ، از اندازه گیری آفست استفاده می شود .
- دستگاه SET C این قابلیت را دارد که با تنظیم منشور رفلکتور در یک نقطه (نقطه آفست ) و اندازه گیری فاصله و زاویه نقطه آفست فاصله و زاویه نقطه هدف را تعیین نماید .

- دو روش برای تعیین فاصله و زاویه نقطه هدف وجود دارد .

① نقطه هدف با وارد ساختن فاصله میان این نقطه و نقطه آفست تعیین می گردد

- زمانیکه نقطه آفست در سمت چپ یا راست

نقطه هدف جا می گیرد ، نقطه آفست و نقطه

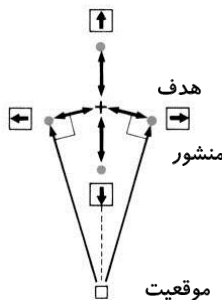
- هدف می بایست تقریباً  $90^\circ$  باشند .

- زمانیکه نقطه آفست در قسمت جلو یا

پشت نقطه هدف قرار دارد ، نقطه آفست می-

بایست بر روی خط اتصال نقطه موقعیت

- دستگاه و نقطه هدف قرار گیرد

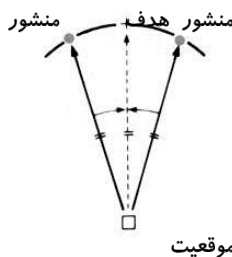


② با نشانه گیری جهت نقطه هدف ، می توان نقطه هدف را تعیین نمود .

- نقطه آفست می بایست در قسمت راست

یا چپ نقطه هدف و تا حد امکان در نزدیکی

- نقطه هدف قرار گیرد .



• برای ثبت اطلاعات بر روی کارت ، لطفاً به صفحه 113 رجوع کنید





### شرح

### اندازه گیری آفست

نشانه گیری منشور نقطه آفست

9999.999 m تا 9999.999

حالت تئودولیت یا حالت اصلی

• حداقل ورودی : 0.001 m



• مدت ذخیره اطلاعات : حدود 1 هفته  
(امکان خاموش کردن)



شروع فاصله یابی (متوقف کردن اندازه گیری)

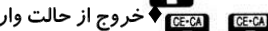
♦ حفظ مقدار ظاهر شده  
(تنظیم عدد بر 0) ENT SHFT



ورود بحالت اندازه گیری

♦ تصحیح مقدار  
♦ خروج از حالت واردسازی

آفست



(ورود به حالت اصلی)

Offset  
1. distance  
2. angle

انتخاب "واردسازی فاصله"

انتخاب "نشانه گیری مسیر هدف"



Direction  
prism : →  
Yes / No(exit)

Sight target pt.  
Yes / No (exit)

نشانه گیری مسیر هدف / انتخاب مسیر منشور تا هدف



تنظیم مسیر



تأیید

Offset distance  
D 0.000m

وارد سازی فاصله افقی میان

هدف و منشور

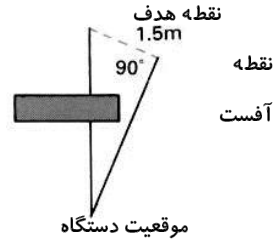


فاصله شیبی ، زاویه عمودی و زاویه افقی میان نقطه اندازه گیری شده و

هدف ظاهر می شود

مثال :

- موقعیتهای نقطه هدف و نقطه آفست در سمت چپ صفحه ظاهر می شود. در این صورت، زمانیکه فاصله افقی 1.5 m شد، فاصله شیبی را تا نقطه هدف مشخص نمایید
- توجه : نقطه آفست باید در موقعیتی قرار گیرد که اتصال نقطه هدف و خط آفست با خط اتصال موقعیت دستگاه و نقطه آفست تشکیل زاویه  $90^\circ$  بدهند



نشانه گیری و اندازه گیری نقطه آفست



شروع فاصله یابی

1) منشور رفلکتور را در نقطه آفست تنظیم نموده و در حالت تئودولیت یا حالت اصلی، مرکز آنرا با دقت نشانه بگیرید

یا یا یا را فشار دهید • پس از

حدوداً 4/7 ثانیه ( حالت اندازه گیری دقیق )، مقدار فاصله، زاویه عمودی و زاویه افقی ظاهر شده و در حافظه دستگاه ذخیره می شوند •

موقوف کردن اندازه گیری (2) برای تکرار حالت اندازه گیری، را فشار

دهید •

ورود به حالت اندازه گیری آفست

3) و را فشار دهید •

تصویر سمت راست ظاهر شده، سپس دستگاه از شما می خواهد که یکی از موارد زیر را انتخاب کنید :

1. فاصله افقی میان نقطه هدف و نقطه آفست را وارد نمایید
2. جهت نقطه هدف را نشانه بگیرید



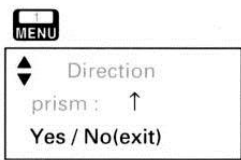
Offset
1. distance
2. angle





**انتخاب "وارد سازی فاصله افقی"**

را فشار دهید 


تصویر سمت راست ظاهر شده و برای انتخاب جهت از نقطه هدف تا منشور رفلکتور فعال میشود •

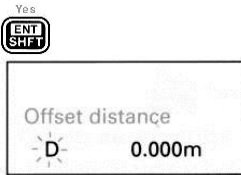
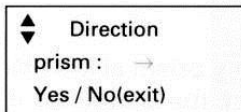


**انتخاب جهت نقطه آفست**

5) یا  یا  را فشار داده تا تصویر " " ظاهر شود •

 or  : "→" ظاهر می شود

- : منشور در سمت راست هدف قرار دارد •
- ← : منشور در سمت چپ هدف قرار دارد •
- ↑ : منشور در پشت هدف قرار دارد •
- ↓ : منشور در جلوی هدف قرار دارد •
- زمانیکه → ظاهر شد  فشار دهید •
- "D" چشمک زده تا حالت وارد سازی فاصله افقی میان نقطه هدف و نقطه آفست فعال شود •





**وارد کردن فاصله افقی میان نقطه هدف و نقطه آفست**

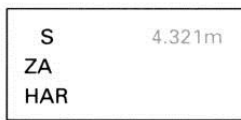
6) فاصله افقی 1/5 متری را وارد نموده و





را فشار دهید •

فاصله شیبی از موقعیت دستگاه تا نقطه هدف و تا زوایای عمودی و افقی محاسبه شده و نتایج آن ظاهر می شود •

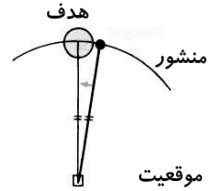
• برای ظاهر شدن فاصله افقی،  یا  را فشار دهید •



نمایش فاصله افقی :  

## مثال :

- موقعیتهای نقطه جستجو و نقطه آفست در سمت راست نشان داده شده است • در اینصورت ، فاصله شیبی را تا نقطه مرکزی میل منشور تعیین نمایید •






- توجه : نقطه آفست می بایست در سمت راست یا چپ نقطه هدف و تا حد امکان نزدیک این نقطه قرار گیرد •

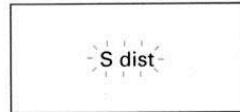
### نشانه گیری و اندازه گیری نقطه آفست

1) منشور رفلکتور را در نقطه آفست مستقر

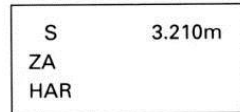




شروع فاصله یابی

- نموده ، مرکز آنرا با دقت نشانه بگیرید و در حالت تئودولیت یا حالت اصلی  یا  یا  را فشار دهید •





- بعد از حدود 4/7 ثانیه ( در حالت اندازه گیری دقیق ) ، مقدار فاصله ، زاویه عمودی و زاویه افقی ظاهر شده و در حافظه دستگاه ثبت می شود •



- 2) جهت حالت تکرار اندازه گیری ،  را متوقف کردن اندازه گیری : متوقف کردن اندازه گیری ،  را فشار دهید •

### ورود به حالت اندازه گیری آفست

- 3)  و  را فشار دهید •  
تصویری مانند این تصویر دیده می شود  
در صفحه ظاهر شده می بایست یکی از پیشنه‌های زیر را انتخاب نمایید :  
1. وارد کردن فاصله افقی میان نقطه هدف و نقطه آفست •  
2. نشانه گیری جهت نقطه هدف •



انتخاب " نشانه گیری مسیر نقطه حرف "

4) را فشار دهید **2** **PROG**

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و برای نشانه گیری مسیر نقطه هدف فعال میشود.



نشانه گیری مسیر نقطه جستجو

5) مسیر نقطه هدف را با دقت نشانه بگیرید



6) زمانیکه مسیر مرکز میل منشور نشانه

گیری شد **Yes** **ENT** **SHFT** را فشار دهید.

فاصله شیبی از موقعیت دستگاه تا نقطه هدف و زوایای عمودی و افقی محاسبه شده و نتایج آن ظاهر می شود.



• جهت ظاهر شدن فاصله افقی ، **+/-** **RCL** و

• را فشار دهید **8**

نمایش فاصله افقی : **8** **+/-** **RCL**

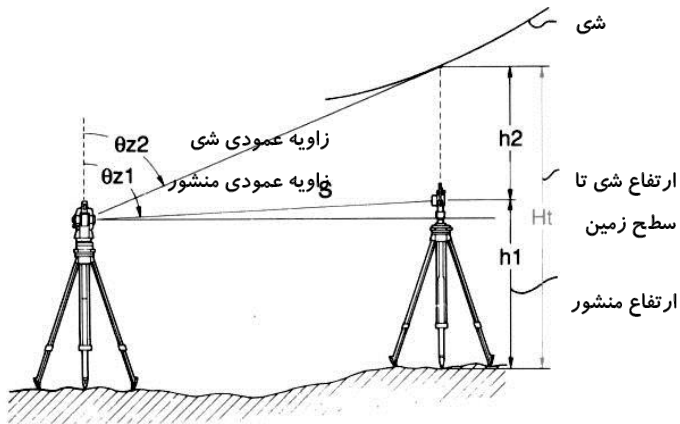
## 18. اندازه گیری REM

- هنگام اندازه گیری ارتفاع اشیائی چون کابلهای فشار قوی یا پلهایی که در مکانهایی قرار گرفته اند که معمولاً نمی توان منشور منعکس کننده را در آن مکانها مستقر کرد ، می توان از عملکرد اندازه گیری ارتفاع دور ، جهت محاسبه ارتفاع تا سطح زمین با استفاده از یک نقطه دقیقاً در بالا یا پایین شی استفاده نمود •

- ارتفاع هدف را می توان با استفاده از فرمول زیر محاسبه نمود

$$H_t = h_1 + h_2$$

$$h_2 = S \sin \theta_{z1} \times \cos \theta_{z2}$$



- ابتدا مقادیر اندازه گیری شده پس از 0/7 ثانیه ظاهر شده و سپس هر 0/5 ثانیه در کلیه حالات اندازه گیری ظاهر می شوند •



## توجه

### اندازه گیری ارتفاعات دور

• بزرگترین زاویه عمودی :

$\pm 89^\circ$  از زاویه افقی

(محدوده مقادیر اندازه گیری (Ht) :

( $\pm 9999.999m$ )

وارد کردن ارتفاع هدف ( h1 )

( صفحه 57 )



نشانه گیری منشور در بالا یا

پایین شی

حالت تنودولیت یا حالت اصلی



شروع فاصله یابی ( متوقف کردن اندازه گیری )



نشانه گیری شی



آغاز REM



ارتفاع شی ظاهر می شود

Ht	16.290m
ZA	77° 11' 10"
HAR	123° 45' 50"



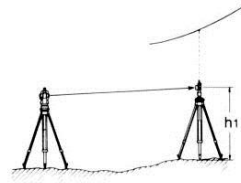
متوقف کردن اندازه گیری




## مثال : • اندازه گیری ارتفاع تا یک کابل معلق

استقرار منشور در زیر شیء و واردسازی ارتفاع هدف




- 1) جهت تنظیمات دقیق ، منشور رفلکتور را با استفاده از چشمی یا شاقول اپتیک ، مستقیماً در زیر شیء مورد نظر مستقر کنید •



- 2) با استفاده از متر اندازه گیری ، ارتفاع هدف را اندازه گرفته ( $h_1$ ) و ارتفاع هدف را وارد نمایید 

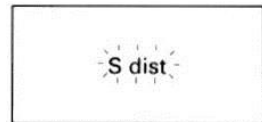
فاصله یابی

- 3) با دستگاه SET C ، مرکز منشور رفلکتور را نشانه بگیرید •

- 4) در حالت تثودولیت یا حالت اصلی ،  یا  یا  را فشار دهید • با این روش به حالت فاصله یابی رفته و اندازه گیری آغاز میشود • تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و چشمک می زند • ( این تصویر نمونه ای از فاصله شبی می باشد • )





شروع اندازه گیری



- پس از حدود 4/7 ثانیه ( در حالت اندازه گیری دقیق ) ، مقدار فاصله ، زاویه عمودی و زاویه افقی ظاهر شده و در حافظه دستگاه ذخیره میشود •

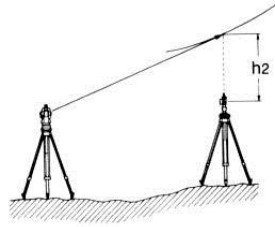
S	50.432m
ZA	89° 45' 20"
HAR	123° 45' 50"

- برای تکرار حالت اندازه گیری ،  را فشار دهید تا از حالت اندازه گیری خارج شوید •

 : متوقف کردن اندازه گیری

## نشانه گیری شع و آغاز اندازه گیری REM

- شی را نشانه بگیرید (5)



- را فشار دهید (6)

آغاز اندازه گیری REM

Ht	16.290m	$h_1+h_2$
ZA	77° 11' 10"	
HAR	123° 45' 50"	

- اندازه گیری REM آغاز می شود
- پس از حدود 0/7 ثانیه ، ارتفاع از سطح زمین تا شی  $H_t (h_1 + h_2)$  ظاهر می شود

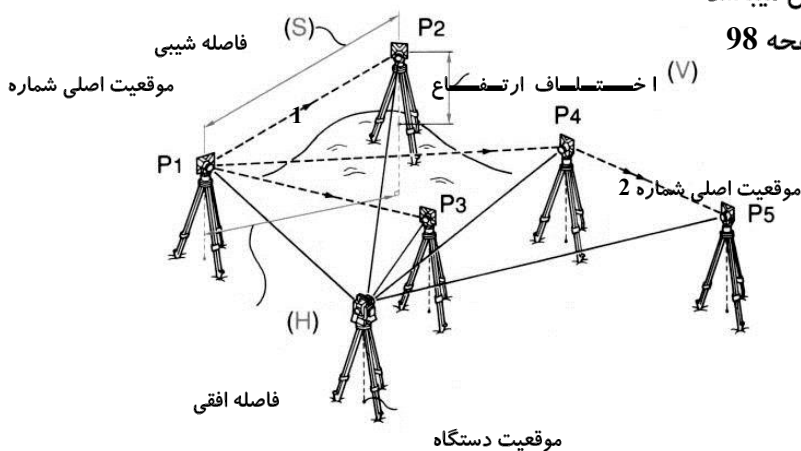
- جهت متوقف کردن اندازه گیری ، را
- فشار دهید

متوقف کردن اندازه گیری :

## 19. اندازه گیری نقاط از دست رفته

- برای اندازه گیری فاصله شیبی ، فاصله افقی و اختلاف ارتفاع میان نقطه شروع (P1) و هر نقطه دیگر بدون جابجا کردن دستگاه ، از روش اندازه گیری نقاط از دست رفته استفاده می شود .
- با استفاده از SET C می توان فواصل نقاط بسیاری را بصورت پیوسته اندازه گرفت . همچنین تغییر نقطه شروع به آخرین نقطه اندازه گیری شده نیز ممکن میباشد .

صفحه 98



### 19-1 انتقاب حالت اندازه گیری

- با توجه به اندازه گیری مورد نیاز خود ، حالت اندازه گیری را انتخاب نمایید .
- برای عملکرد کلیدها ، به صفحه 42 " 1-13 انتخاب حالت اندازه گیری " مراجعه نمایید .

واحدها	زمان اندازه گیری	حالت اندازه گیری
1 mm	5/6 ثانیه	واحدی
	ابتدا 5/6 ثانیه و هر 3/3 ثانیه	تکرار
	2/9 ثانیه	واحدی
	ابتدا 2/9 ثانیه و هر 0/7 ثانیه	تکرار
10 mm	ابتدا 2/8 ثانیه و هر 0/7 ثانیه	اندازه گیری پیگردی



## 2-19 اندازه گیری فاصله میان دو یا چند نقطه



نویسه

اندازه گیری نقاط از دست رفته

منشور را در موقعیت اصلی نشانه بگیرید



در حالت تثودولیت یا حالت اصلی



آغاز فاصله یابی ( متوقف کردن اندازه گیری )



منشور را در موقعیت هدف نشانه بگیرید



آغاز اندازه گیری نقاط از دست رفته



فاصله شیبی ، فاصله افقی و اختلاف ارتفاع میان موقعیت اصلی



و موقعیت هدف ظاهر می شود

S	m
H	m
V	m






متوقف کردن اندازه گیری



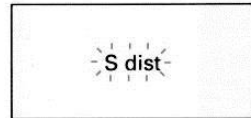
سؤال : • اندازه گیری فواصل میان نقطه شروع و بسیاری از نقاط را بصورت متوالی

استقرار منشور در نقطه شروع و شروع فاصله یابی

1) منشور رفلکتور را بر شماره نقطه هدف مورد نظر مستقر نمایید ، مرکز منشور رفلکتور را بر نقطه شروع نشانه بگیرید • در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ، یا حالت اصلی ، یا  یا  یا  را فشار دهید

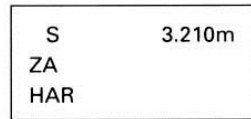



آغاز فاصله یابی




با این روش به حالت اندازه گیری فاصله رفته و فاصله یابی آغاز می شود • تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و چشمک می زند • ( این تصویر نمونه ای از اندازه گیری فاصله شبی می باشد )

پس از 4/7 ثانیه ( در حالت اندازه گیری دقیق ) ، مقدار فاصله ، زاویه عمودی و زاویه افقی ظاهر شده و در حافظه دستگاه ذخیره می شود •

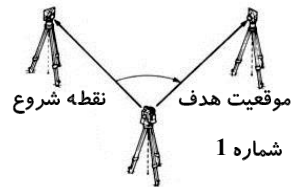


2) جهت تکرار حالت اندازه گیری ،  را فشار دهید •

متوقف کردن اندازه گیری : 

نشانه گیری منشور در موقعیت هدف و شروع اندازه گیری نقاط از دست رفته

3) مرکز منشور رفلکتور را در موقعیت هدف شماره 1 نشانه بگیرید • چنانچه ثابت منشور و رفع خطای ppm موقعیت هدف شماره 1 با این موارد در موقعیت شروع متفاوت است ، این مقادیر را اکنون ریست ( صفر ) کنید •



4)  رافشار دهید •

با این روش به حالت اندازه گیری فاصله وارد شده و اندازه گیری نقاط از دست رفته آغاز می شود •  
تصویری مانند تصویر سمت راست  
ظاهر شده و چشمک میزند •

پس از حدود 5/6 ثانیه (در حالت اندازه گیری دقیق) ، فاصله شیبی ، فاصله افقی و اختلاف ارتفاع ظاهر می شود •


شروع اندازه گیری


نقاط از دست رفته




S	20.757m
H	27.345m
V	1.012m


فاصله شیبی  
فاصله افقی  
اختلاف ارتفاع

5) جهت تکرار حالت اندازه گیری ،  را فشار دهید تا اندازه گیری متوقف شود •

 : متوقف کردن اندازه گیری

• پس از این اندازه گیری ، جهت اندازه گیری فاصله میان نقطه شروع و موقعیت هدف شماره 2 ( یا میان نقطه شروع و موقعیت هدف شماره 3 ) ، منشور رفلکتور مورد نظر را نشانه گرفته و برای آغاز اندازه گیری نقاط از دست رفته ،  را فشار دهید •

نشانه گیری موقعیت هدف شماره 2

 : شروع اندازه گیری نقاط از دست رفته

### 3-19 تغییر مکان نقطه شروع

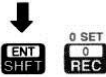
- می توان آخرین موقعیت هدف را به ناحیه دیگری انتقال داد

توجه

تغییر مکان نقطه شروع اصلی

اندازه گیری نقاط از دست رفته به پایان رسیده است

S	m
H	m
V	m



تغییر مکان نقطه شروع اصلی

Point replace?  
Yes / No (exit)



تایید

Replaced

حالت اصلی

سؤال : • تغییر آخرین موقعیت هدف اندازه گیری شده ( شماره 4 ) جهت نقطه شروع بعدی

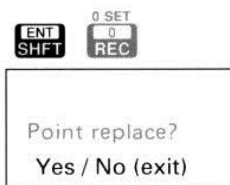
تنظیم نقطه شروع بعدی پس از اندازه گیری نقاط از دست رفته آخرین موقعیت هدف


1) پس از پایان اندازه گیری نقاط از دست رفته موقعیت هدف شماره 4 ، مقادیر اندازه گیری شده ظاهر می شود •

S	20.757m
H	27.345m
V	1.012m

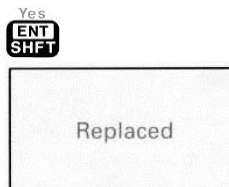
در این لحظه  و  را فشار دهید •


تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و در تصویر در مورد تغییر مکان نقطه شروع پرسیده می شود •

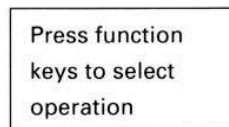


2) را فشار دهید  •

اطلاعات موقعیت هدف شماره 4 بعنوان اطلاعات نقطه شروع جدید ثبت شده و تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر می شود • دستگاه به حالت اصلی بازمیگردد •



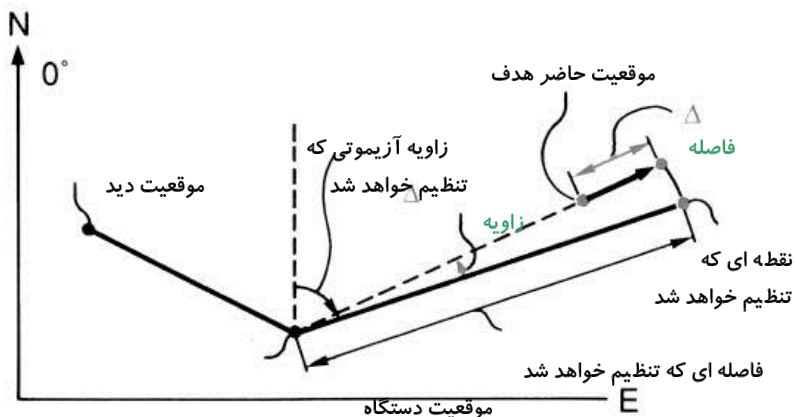
• برای ادامه دادن به اندازه گیری نقاط از دست رفته از نقطه شروع جدید تا موقعیت بعدی هدف ، هر یک از موقعیتهای هدف را نشانه گرفته و  را فشار دهید •



## 20. اندازه گیری تنظیمی

- از اندازه گیری تنظیمی برای تنظیم نقطه مورد نظر استفاده می شود .
- در SET C ، اختلاف میان اطلاعات قبلی وارد شده به دستگاه (اطلاعات تنظیمی) و مقدار اندازه گیری شده را می توان با اندازه گیری زاویه افقی ، فاصله یا مختصات نقطه نشانه گیری شده نشان داد .

مقدار ظاهر شده = اختلاف میان نقطه اندازه گیری شده و اطلاعات تنظیمی



## 1-20 اندازه گیری تنظیمی فاصله و زاویه افقی

- این اندازه گیری برای تنظیم نقطه ای از یک جهت مشخص (زاویه افقی) و فاصله ای مشخص از نقطه مرجع ( موقعیت دستگاه ) استفاده می شود •
- این امکان وجود دارد که پس از وارد کردن عدد مورد نظر ، فاصله شیبی ، فاصله افقی ، اختلاف ارتفاع یا مقدار ارتفاعات دور را تنظیم نمود •

**وارد کردن اطلاعات تنظیمی فاصله و زاویه افقی**

**ترجمه**

در حالت تئودولیت یا حالت اصلی

↓

ENT SHFT 4

حالت ورودی اطلاعات تنظیمی  
فاصله و زاویه افقی

↓

S-O data	
D	0.000m
HAR	0° 00' 00"

↓

وارد کردن اطلاعات تنظیمی اطلاعات

↓

وارد کردن اطلاعات زاویه افقی

↓

حالت اصلی

- میانگین واردسازی فاصله :  
9999.999m تا -9999.999  
حداقل ورودی : 0.001m
- میانگین واردسازی زاویه :  
SET2C:0° تا 359°59'59"  
SET3C:0° تا 359°59'59"  
SET4C:0° تا 359°59'55"

حداقل ورودی :

SET2C:1"  
SET3C:1"  
SET4C:5"

میانگین نمایش : ±180

( اختلاف میان جهت هدف و تنظیم اطلاعات )

- مدت ذخیره اطلاعات :  
حدود 1 هفته ( امکان خاموش کردن )

ENT SHFT

♦ حفظ مقدار نشان داده شده

(تنظیم عدد به 0) ♦ تصحیح مقدار

ENT SHFT

♦ خروج از حالت واردسازی ( ورود بحالت اصلی )

مثال : تنظیم 123° 45' 50"

← وارد کردن عدد 123.455

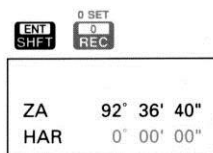
مثال : • تنظیم زاویه افقی راست  $90^{\circ}55'40''$  از شی مرجع و  
تنظیم فاصله افقی 12.345 m

نشانه گیری جهت مرجع از نقطه مربع ، و تنظیم زاویه افقی بر  $0^{\circ}$

1) جهت مرجع را از نقطه مرجع ( موقعیت دستگاه  
نشانه بگیرید .



2) در حالت تئودولیت ، **ENT** **SHFT** **0 SET** **0 REC** را فشار دهید .  
زاویه افقی نشان داده شده بر  $0^{\circ}$  تنظیم شده است



ورود به حالت وارد سازی اطلاعات تنظیمی

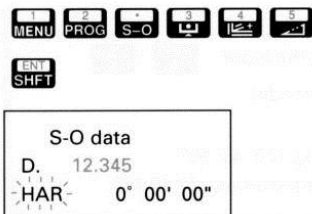
3) **ENT** **SHFT** و **4** را فشار دهید .

مقادیر وارد شده قبلی ظاهر می شوند . "D"  
چشمک زده تا وارد سازی اطلاعات تنظیمی فاصله  
فعال شود .



وارد سازی اطلاعات تنظیمی فاصله

4) "12/345" را وارد کرده و **ENT** **SHFT** را فشار دهید .  
اطلاعات تنظیمی فاصله وارد می شود . "HAR"  
چشمک زده تا وارد سازی اطلاعات تنظیمی زاویه  
افقی فعال شود .





واردسازی اطلاعات تنظیمی زاویه افقی

- (5) "90/554" را وارد کرده و **ENT** / **SHFT** را فشار دهید • اطلاعات تنظیمی زاویه افقی وارد شده و تصویر به حالت اصلی بازمی گردد •

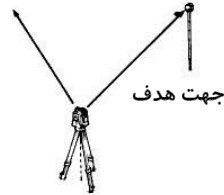


S-O data  
D 12.345  
HAR 90.554

Press function keys to select operation

تنظیم منشور، رفلکتور و شروع اندازه گیری S-O

- جهت مرجع (6) منشور رفلکتور را در موقعیتی حدود "90°55'40" از جهت مرجع و حدود 12/45 متری از نقطه مرجع (نقطه دستگاه) تنظیم نموده و منشور رفلکتور را نشانه بگیرید •



- (7) **S-O** و **3** را فشار دهید •

- اندازه گیری تنظیمی آغاز شده و زاویه افقی "dHA" از اطلاعات تنظیمی ظاهر می شود •

شروع اندازه گیری **S-O** و **3**

6  
-40  
SO ⊥ +

S-O زاویه افقی

Setting out

dHA -3° 45' 50"  
HAR 94° 41' 30"

8) منشور رفلکتور را در جهت صحیح به سمت راست یا چپ حرکت داده تا "dHA"  $0^{\circ}00'00''$  شود.

نشانه گیری مجدد منشور رفلکتوری که حرکت داده شده باعث می شود که بدون استفاده از کلیدها "dHA" تغییر کند.



و سپس



9) زمانیکه "dHA"  $0^{\circ}00'00''$  شد،

را فشار دهید.

اندازه گیری تنظیمی آغاز شده و سپس اندازه گیری فاصله افقی آغاز می شود.

پس از حدود  $4/7$  ثانیه (حالت اندازه گیری دقیق)، فاصله اطلاعات تنظیمی تا منشور رفلکتور ظاهر میشود.

10) منشور رفلکتور را نسبت به دستگاه دور یا نزدیک کرده تا اینکه برای تعیین نقطه، فاصله افقی  $0.000\text{ m}$  شود.

چنانچه اطلاعات منفی ظاهر شد، منشور را از دستگاه دور کرده و چنانچه اطلاعات مثبت ظاهر شد، منشور را به دستگاه نزدیک کنید.

زمانیکه اندازه گیری تکراری انتخاب شود نشانه-گیری مجدد منشور رفلکتوری که حرکت داده شده باعث می شود که بدون استفاده از کلید فاصله تغییر کند.

• در مرحله 9، امکان اندازه گیریهای تنظیمی زیر می باشد:



فاصله شیبی با فشار دادن



اختلاف ارتفاع با فشار دادن

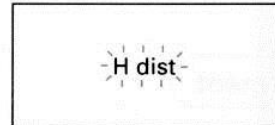
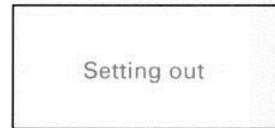


REM با فشار دادن

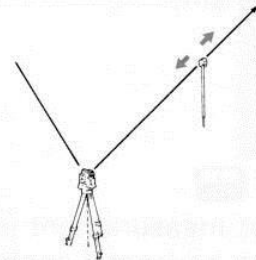
شروع اندازه گیری



زاویه S-O افقی



H	-4.362m
ZA	
HAR	$0^{\circ} 00' 00''$



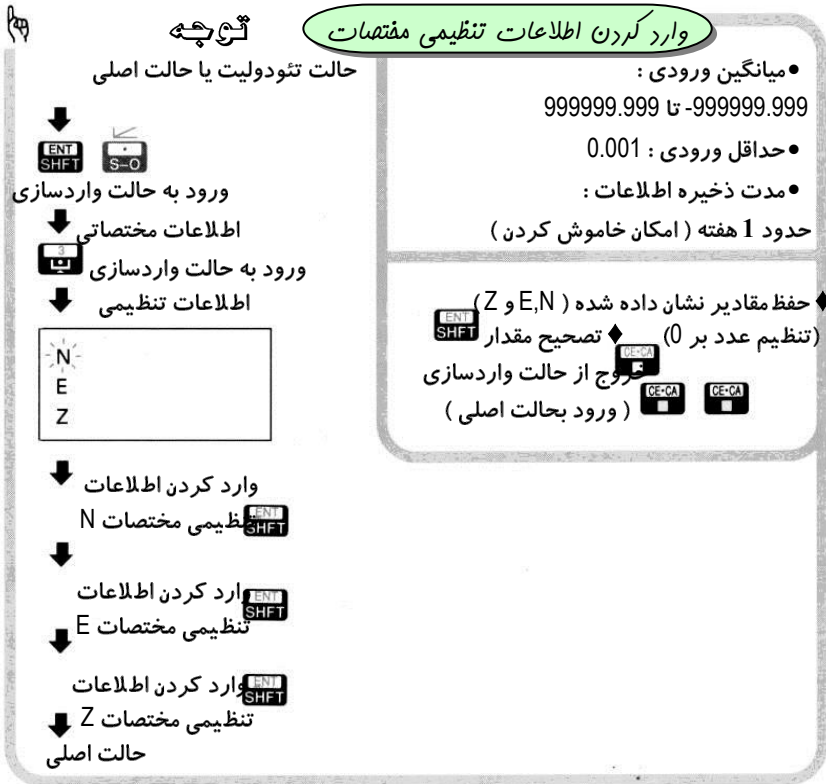
اطلاعات - : دور از دستگاه  
اطلاعات + : نزدیک به دستگاه

## 20-2 اندازه گیری تنظیمی مختصات

- جهت تنظیم نقطه یک مختصات مشخص ، بدور از نقطه مرجع ( موقعیت دستگاه ) از این نوع اندازه گیری استفاده می شود .
- پس از وارد کردن مختصات نقطه ای که باید تنظیم شود ، SET C ، زاویه افقی و فاصله افقی تنظیمی را محاسبه کرده و مقادیر را در حافظه خود ذخیره می کند .
- با انتخاب عملکرد تنظیمی زاویه افقی و سپس فاصله افقی ، موقعیت مختصات تنظیمی را می توان تنظیم نمود . همچنین می توان با استفاده از عملکرد مختصات تنظیمی ، مختصات Z را تنظیم نمود .



لطفاً جهت فراخوانی اطلاعات موقعیت تنظیمی از اطلاعات مختصاتی ذخیره شده در کارت ، به صفحه 113 مراجعه نمایید .



مثال : • در این صورت ، مقادیر به ترتیب زیر می باشند :

مختصات موقعیت دستگاه :  $Z = 3$  ,  $E = 20$  ,  $N = 20$

مختصات موقعیت دید :  $Z = 3$  ,  $E = 10$  ,  $N = 10$

تنظیم یک نقطه :  $Z = 4$  ,  $E = 30$  ,  $N = 40$

• مراحل اولیه زیر می بایست قبل از شروع اندازه-گیری کامل شود :

1-14 انتخاب حالت اندازه گیری

2-14 واردسازی ارتفاع دستگاه و ارتفاع هدف



3-14 واردسازی مختصات موقعیت دستگاه و

موقعیت دید

4-14 تنظیم زاویه آزمون

• جهت تنظیم مختصات  $Z$  ، منشور رفلکتور را بر روی یک شی با ارتفاع ثابت مانند سه پایه منشور ، نصب نمایید •

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی و به حالت واردسازی اطلاعات تنظیمی مختصات


1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی  و  را فشار دهید •

ورود به حالت واردسازی

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت واردسازی اطلاعات مختصاتی را نشان می دهد •

اطلاعات مختصاتی  

1.	Station
2.	Backsight
3.	S-O point

2)  را برای ورود به حالت واردسازی اطلاعات S-O فشار دهید •

اطلاعات S-O



6  
-40  
Pt

مقادیر ذخیره شده قبلی ظاهر می شوند •  
"N" چشمک زده تا حالت واردسازی اطلاعات تنظیمی مختصات N فعال شود •

N	0.000
E	0.000
Z	0.000

3) "40" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید •

مختصات N وارد می شود • "E" چشمک زده تا واردسازی اطلاعات تنظیمی مختصات E فعال شود •

N	40.000	
E		0.000
Z		0.000

4) "30" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید •

مختصات E وارد می شود • "Z" چشمک زده تا واردسازی اطلاعات تنظیمی مختصات Z فعال شود •

N	40.000	
E	30.000	
Z		0.000

5) "4" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید • مختصات Z وارد می شود و دستگاه به حالت

واردسازی اطلاعات مختصاتی بازمی گردد • فاصله افقی و زاویه افقی تنظیمی از مختصات موقعیت دستگاه محاسبه شده و مقادیر در حافظه دستگاه ذخیره می شود •

N	40.000	
E	30.000	
Z	4.000	

1. Station
2. Backsight
3. S-O point

توجه : قبل از وارد کردن اطلاعات تنظیمی ، مختصات موقعیت دستگاه را وارد نمایید • چنانچه اطلاعات به همین ترتیب وارد نشود محاسبه درست انجام نخواهد شد •

7) برای بازگشت به حالت اصلی ، **CE-CA** را فشار

• دهید

**CE-CA** : به حالت اصلی

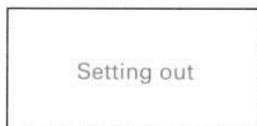
## استقرار منشور و شروع اندازه گیری S-O زاویه افقی

7) منشور رفلکتور را در جای مناسب مستقر نموده  
و مرکز آنرا نشانه بگیرید •

منشور منعکس کننده را  
نشانه بگیرید •

8) و  را فشار دهید •



اندازه گیری تنظیمی آغاز می شود و زاویه افقی "dHA" از اطلاعات تنظیمی به جهت نشانه گرفته شده ظاهر می شود •



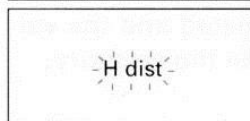
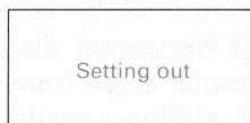
9) منشور رفلکتور را بسمت راست یا چپ حرکت داده تا مقدار "dHA" 0°00'00" شود •

dHA	-3° 00' 00"
HAR	94° 41' 30"

## شروع اندازه گیری S-O فاصله افقی

10) زمانیکه "dHA" 0°00'00" شد ،  و سپس  را فشار دهید •

اندازه گیری تنظیمی و سپس اندازه گیری فاصله افقی آغاز می شود •



پس از حدود 4/7 ثانیه (در حالت اندازه گیری دقیق) فاصله اطلاعات تنظیمی تا منشور رفلکتور ظاهر میشود •

H	0.000m
ZA	
HAR	0° 00' 00"

11) جهت تعیین نقطه ، منشور رفلکتور را بر روی خط نشانه گیری ، از دستگاه دور یا به آن نزدیک کنید تا فاصله افقی 0.000 m شود •

H	0.000m
ZA	
HAR	0° 00' 00"

• چنانچه حالت اندازه گیری تکراری انتخاب شده است ، برای متوقف کردن اندازه گیری ، را فشار دهید •

**آغاز اندازه گیری S-O مفاصل و تعیین ارتفاع**

12) زمانیکه "H" 0.000 m شد ، و سپس را فشار دهید •



Setting out

Coordinate

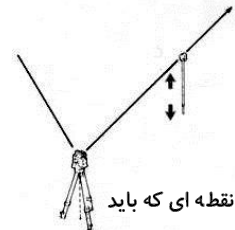
اندازه گیری تنظیمی و سپس اندازه گیری مختصات آغاز می شود •

N	0.000
E	0.000
Z	0.234

پس از حدود 5/1 ثانیه (در حالت اندازه گیری دقیق) ، مختصات اطلاعات تنظیمی تا منشور رفلکتور ظاهر می شود •

بدلیل اینکه زاویه افقی و فاصله افقی تعیین شده اند ، مختصات "N" و "E" ، 0 می باشد •

13) منشور رفلکتور را به سمت بالا یا پایین حرکت داده تا مختصات Z ، 0.000 شود • حال ارتفاع را تعیین نمایید •



نقطه ای که باید تنظیم شود

رأس میل منشور نقطه ای است که باید تنظیم شود

• چنانچه حالت اندازه گیری تکراری انتخاب شده است ، برای متوقف کردن اندازه گیری ، را فشار دهید •

## **مهندسی عدل**

خرید، فروش و تعمیرات

تجهیزات نقشه برداری و نقشه کشی

تلفن : 0511 - 8402410

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی



## استفاده از کارت حافظه جهت ثبت اطلاعات

صفحه 113

21. عملکردهای کارت حافظه

- 21-1 ویژگیهای کارت (113)
- 21-2 چگونگی نصب و فرمت کردن کارت (116)
- 21-3 تغییر آپشنهای دستگاه (118)
- 21-4 ایجاد و انتخاب Job
- 21-5 ثبت اطلاعات دستگاه (125)
- 21-6 ثبت اطلاعات مربوط به موقعیت دستگاه (127)
- 21-7 ثبت اطلاعات اندازه گیری شده (132)
- 21-8 ثبت یادداشتها (138)
- 21-9 ثبت کد شاخص (140)
- 21-10 فراخوانی کد شاخص جهت ذخیره کردن (145)
- 21-11 حذف کد شاخص (148)
- 21-12 ثبت اطلاعات مختصاتی (151)
- 21-13 فراخوانی اطلاعات مختصاتی به دستگاه (156)
- 21-14 بررسی اطلاعات ذخیره شده در کارت (166)
- 21-15 حفظ اطلاعات ذخیره شده در کارت (173)
- 21-16 انتقال اطلاعات ذخیره شده در کارت به یک دستگاه جانبی (175)

## مهندسی عدل

خرید، فروش و تعمیرات  
تجهیزات نقشه برداری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

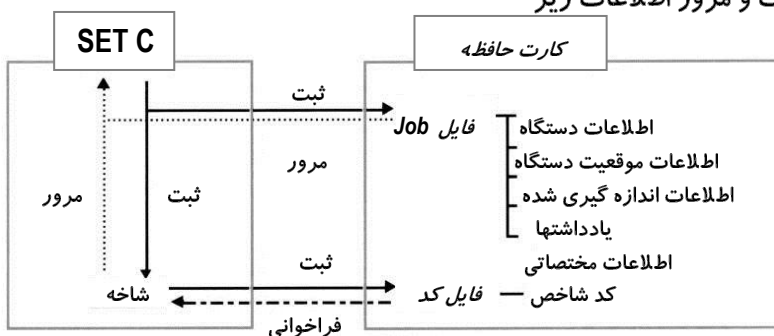
مهدی فرهنگی

## عملکردهای کارت حافظه

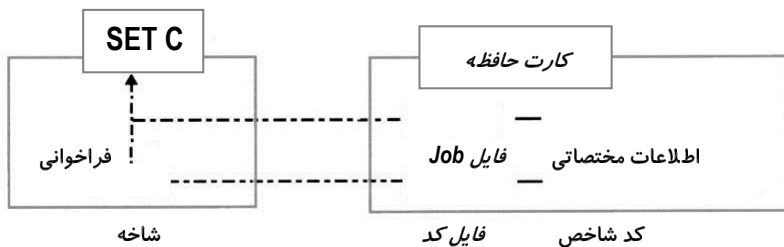
### 21-1 ویژگیهای کارت

- می توان انواع اطلاعات زیر را بر روی کارت SET C ثبت نمود و همچنین میتوان اطلاعات ذخیره شده در کارت را می توان به دستگاه فراخواند
- می توان 24 فایل در یک کارت 24 Kb ذخیره نمود

(1) ثبت و مرور اطلاعات زیر



(2) فراخوانی اطلاعات زیر



(3) حفظ اطلاعات ذخیره شده از پاک شدن یا فرمت شدن

- SET C می تواند اطلاعات را به شکلهای زیر در کارت ضبط کند

## 1) حالت ثبت

- زمانیکه اطلاعات اندازه گیری شده ثبت شد ، می توان شماره هدف ، کد هدف ، ارتفاع هدف و مقدار خطای جوی را با اطلاعات زیر ذخیره نمود

← فاصله شیبی ، زاویه عمودی ، زاویه افقی

< S, V, H >

← جهت منشور و فاصله نسبت به هدف ( تنها

< S, V, H (Offset) >

هنگام اندازه گیری آفست )

فاصله شیبی ، زاویه عمودی ، زاویه افقی

← زاویه عمودی ، زاویه افقی ، زاویه مایل جهت

< V, H, Tilt >

X, زاویه مایل جهت Y

← مختصات N (مختصات E) ، مختصات E

(مختصات N) مختصات Z

← مختصات N (مختصات E) ، مختصات E

< N, E, Z+S, V, H >

(مختصات N) مختصات Z ، فاصله شیبی ، زاویه

عمودی ، زاویه افقی

< Note >

← تذکر

← اطلاعات ، شماره موقعیت دستگاه ، کد ارتفاع

دستگاه ، دما ، فشار جوی ، فعال و غیر فعال کردن

رفع خطای انکسار و کرویت ، فعال یا غیر فعال

کردن رفع خطای اتوماتیک زاویه مایل ، مختصات

N (مختصات E) موقعیت دستگاه ، مختصات E

(مختصات N) مختصات Z

← نام دستگاه

< Instr ID >

شماره دستگاه

شماره سری نرم افزار

2) حالت منو

← کد شاخص ، نام فایل

< / >

← مختصات شمال (مختصات E) ، مختصات E

(مختصات N) ، مختصات Z ، شماره نقطه ، کد

> کارت < < Job / فایل >

شاخص

## • نکات ایمنی هنگام استفاده از دستگاه

عمر باتری کارت تقریباً 2 سال می باشد • اما چنانچه کارت در دمای بسیار بالا استفاده و یا گذاشته شود ، نیروی بیشتری از باتری مصرف می شود بنابراین عمر باتری کم خواهد شد •

## • تعویض باتری کارت

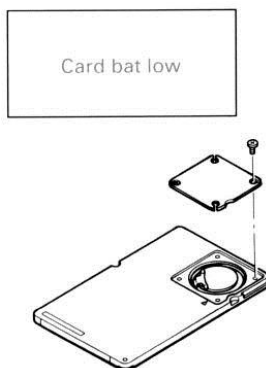
چنانچه شارژ باتری کم شد ، پیغام خطایی مانند نمونه زیر ظاهر می شود •  
باتری را بترتیب زیر تعویض نمایید •  
نوع باتری : باتری لیتوم CR2016 سونی یا باتری با کیفیت مشابه •  
توجه : زمانیکه باتری تعویض شد ، کلیه اطلاعات موجود در کارت پاک می شود.

چنانچه اطلاعات روی کارت لازم می باشد ، قبل از تعویض باتری کارت ، این اطلاعات را به کامپیوتر انتقال دهید •

1) با استفاده از یک آچار پیچ گوشتی Phillips ، 4 پیچ پشت کارت را شل کرده و درپوش آنرا بردارید • چنانچه نتوانستید درپوش را بردارید ، با استفاده از یک آچار پیچ گوشتی با سر پهن و نوک باریک ، از قسمتی از درپوش که علامت ▲ دارد آنرا درآورید •

2) باتری مصرف شده را درآورده و باتری جدید را به شکلی بین فنرهای الکتروود بگذارید که قسمت + رو به بالا باشد • هنگام دست زدن به باتری از یک انبردست با جنس نارسانا ( پلاستیک ، غیره ) استفاده کنید •

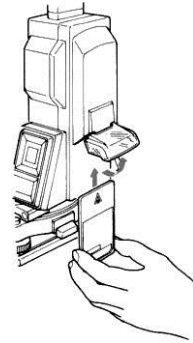
3) درپوش را گذاشته و پیچها را محکم کنید •  
4) برای فرمت کردن کارت به صفحه 116 " 2-21 چگونگی نصب و فرمت کردن کارت " رجوع کنید • قبل از پیغام "Format end" پیغام "Card error" ظاهر خواهد شد هر چند که کارت فرمت شده باشد و نیز مشکلی وجود نداشته باشد •



## 21-2 پی‌گونی نصب و فرمت کردن کارت

### نصب کارت

- درپوش کارت SET C را بالا برده (4) و کارت را با دقت نصب کنید
- زمانیکه کارت را نصب می‌نمایید علامت فلش باید به سمت بالا بوده و قسمت چاپی به بیرون باشد
- درپوش کارت را ببندید



### فرمت کردن کارت

- جهت استفاده از کارت جدید یا پاک کردن کلیه اطلاعات ذخیره شده در کارت ، می‌بایست کارت را فرمت نمایید

توجه : چنانچه از کارتی استفاده کردید و اطلاعات ذخیره شده در آن می‌بایست حفظ شود ، هرگز کارت را فرمت نکنید

در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ، **1 MENU** را فشار دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت منو را نشان می‌دهد

ورود به حالت منو **1 MENU**

1. Config
2. Card
3. Code

2) **2 PROG** را فشار دهید


تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت منوی تنظیمات کارت را نشان می‌دهد

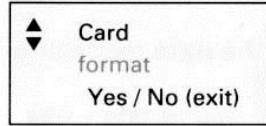
انتخاب تنظیمات کارت **2 PROG**


Card  
Job / file  
Yes / No (exit)

(3)  را فشار دهید •


در تصویر ظاهر شده انتخاب حالت فرمت کردن کارت فعال می شود •

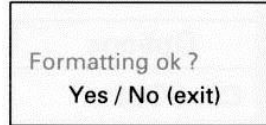
ظاهر شدن "format" 




(4)  را فشار دهید •


در تصویر ظاهر شده حالت فرمت کردن کارت فعال می شود •

انتخاب "format" 




(5)  را فشار دهید •


در تصویر ظاهر شده ، شروع فرمت کردن کارت پرسیده می شود •

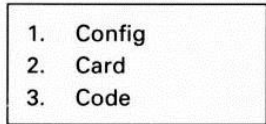
فرمت کردن کارت 



(6)  را فشار دهید •

زمانیکه عمل فرمت کردن به پایان رسید ، تصویر سمت راست ظاهر شده و دستگاه به حالت منو باز می گردد •

شروع فرمت کردن کارت 



• چنانچه تصویر سمت راست ظاهر شد ، اطلاعات ذخیره شده در کارت از پاک شدگی و یا تغییر حفظ می شود •  
به صفحه 125 "15-21" حفظ اطلاعات ذخیره شده در کارت "مراجعه نموده و عملکرد Write Protect را کنسل کنید •



### 3-21 تغییر آیشنها

- دقت نمایند که این پارامتر بر طبق شرایط ثبت اطلاعات تنظیم می شود .
- جهت تایید یا تغییر آیشنها پارامترها ، به صفحه 201 " تغییر پارامتر های دستگاه " مراجعه کنید .

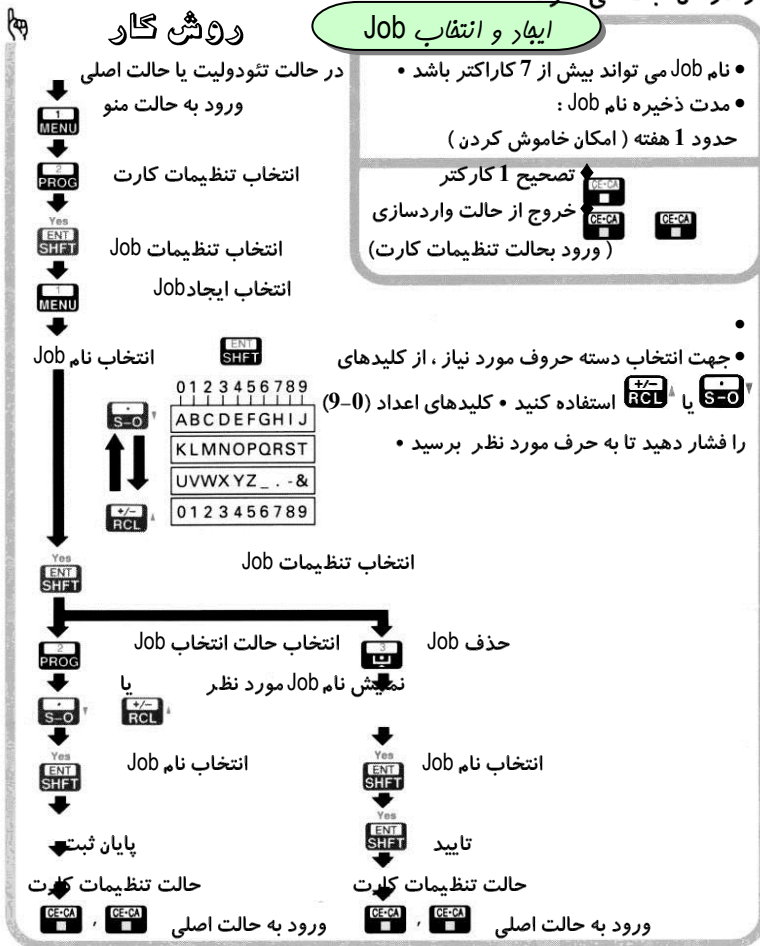
شماره	پارامتر	آیشنها
2	1• ارسال اطلاعات به	کارت / خارج
	2• تنظیم کد	تنظیم / بالا و پایین رفتن
	3• تنظیم ارتفاع هدف	تنظیم / بالا و پایین رفتن



## 4-21 ایجاد و انتخاب Job


• SET C قادر به ذخیره اطلاعات دستگاه ، اطلاعات موقعیت دستگاه ، اطلاعات اندازه گیری شده و یادداشتها و اطلاعات مختصاتی در فایلهای Job کارت میباشد.

می توان فایل Job را از قبل در کارت درست کرد  
فایل Job را در کارت درست کرده و قبل از ثبت اطلاعات ، فایل Job را که اطلاعات می بایست در آن ثبت شود انتخاب نمایید  
زمانیکه فایل Job در کارت درست شد ، نام ، شماره دستگاه و شماره سری نرم افزار در آن ثبت می شود



مثال : • ایجاد فایل Job ، "TOKYO" و ثبت اطلاعات در فایل Job "OSAKA"  
(انتخاب فایل Job)

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را فشار

• دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

حالت منو را نشان می دهد •



ورود به حالت منو

1. Config
2. Card
3. Code

انتخاب "تنظیمات" کارت

2)  را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

منوی تنظیمات کارت را نشان می دهد •



Card  
Job / file  
Yes / No (exit)

انتخاب تنظیمات "فایل Job"

3)  را فشار دهید •


تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

منوی تنظیمات Job را نشان می دهد •



1. create
2. select
3. delete

انتخاب "ایجاد" Job

4)  را فشار دهید •

"Job" چشمک زده تا حالت واردسازی نام Job

فعال شود • فایل های Job در کارت می باشد •




ABCDEFHGHI  
press 0123456789  
Job

## وارد کردن "TOKYO"


- (5) برای ظاهر شدن "K~T" ، را فشار دهید 
- (6) جهت واردسازی "TOK" ،  ،  ، را فشار دهید •
- (7) برای ظاهر شده "U~&" ، را فشار دهید 
- (8) جهت وارد سازی "Y" ،  ، را فشار دهید •
- (9) برای ظاهر شدن "K~T" ،  ، را فشار دهید •
- (10) جهت وارد سازی "O" ،  ، را فشار دهید •
- (11) را فشار دهید 


زمانیکه فایل Job درست شد ، تصویر صفحه به منوی تنظیمات کارت باز می گردد •

نمایش K به T : 


  


: وارد کردن "TOK"

نمایش "U~&" : 

وارد کردن "Y" : 

نمایش K به T : 


وارد کردن "O" : 

• • • • • 

▲	KLMNOPQRST
press	0123456789
Job	TOKYO

▲	Card
	Job / file
	Yes / No (exit)

## انتخاب مجدد تنظیمات "فایل / Job"

- (12) را فشار دهید 

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که منوی تنظیمات Job را نشان می دهد •

Yes  

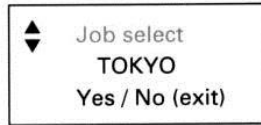

- |    |        |
|----|--------|
| 1. | create |
| 2. | select |
| 3. | delete |

### انتخاب حالت "انتخاب" Job

• را فشار دهید **PROG** 2 (14)

• در تصویر حالت انتخاب فایل‌های Job فعال می‌شود.

**PROG** 2

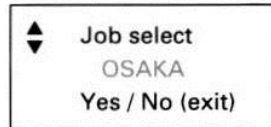


### نمایش "OSAKA"

• (15) جهت ظاهر شدن "OSAKA"، **S-O** یا **RCL** +/-

• را فشار دهید

**S-O** +/- or **RCL** +/-

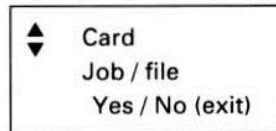


### انتخاب "OSAKA"

• را فشار دهید **ENT** Yes SHFT (16)

فایل Job "OSAKA" انتخاب شده و صفحه به منوی تنظیمات کارت باز می‌گردد.

Yes  
**ENT** SHFT




• برای بازگشت به حالت اصلی، **CE-CA** یا **CE-CA** را فشار دهید

: بازگشت به حالت اصلی **CE-CA** **CE-CA**

## مثال: • حذف فایل "KYOTO" از کارت

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

(1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی،  را فشار

• دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت منو را نشان می دهد •



1. Config
2. Card
3. Code

انتخاب تنظیمات "کارت"


(2)  را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که منوی تنظیمات کارت را نشان می دهد •



- ▲ Card
- ▼ Job / file
- Yes / No (exit)

انتخاب تنظیمات فایل / Job


(3)  را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که منوی تنظیمات Job را نشان می دهد •



1. create
2. select
3. delete

انتخاب حالت "حذف" فایل



(4)  را فشار دهید •



در تصویر، انتخاب نام فایلی که می بایست حذف شود فعال می شود •



- ▲ Job / file name
- ▼ OSAKA
- Yes / No (exit)


### نمایش "KYOTO"

5) جهت ظاهر شدن 'KYOTO'، یا  یا  را فشار دهید •

 or 

Job / file name  
KYOTO  
Yes / No (exit)


### انتخاب "KYOTO"

6) را فشار دهید • 

Job "KYOTO" انتخاب می شود و در صفحه نمایشگر عمل حذف این Job از شما پرسیده می شود •



Job KYOTO  
delete Yes / No ?

7) را فشار دهید • 

"KYOTO" از کارت حذف شده و صفحه نمایشگر به منوی تنظیمات Job باز می گردد •


حذف Job 

1. create  
2. select  
3. delete

## 5-21 ثبت اطلاعات دستگاه

- در دستگاه SET C موارد زیر را می توان بعنوان اطلاعات دستگاه در کارت ثبت نمود :
- نام دستگاه
- شماره دستگاه
- شماره سری نرم افزار

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت ثبت

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را فشار

دهید •

نام فایل Job انتخاب شده و فضای موجود برای ثبت اطلاعات ظاهر می شود •

یک کارت جدید دارای 64.384 بایت ( تقریباً 1000 نقطه اطلاعاتی اندازه گیری شده به شکل H,V,S ) فضای قابل استفاده می باشد •

سپس تصویر حالت ثبت را نشان می دهد • و در تصویر حالت انتخاب شکل اطلاعات فعال می شود •  
• زمانیکه هیچ فایل Job در کارت وجود نداشته باشد ، تصویر صفحه به منوی تنظیمات Job باز میگردد •

یک فایل Job درست کنید (به صفحه 120 " 4-21 از بخش 4 رجوع کنید ) • سپس ، تصویر صفحه به حالت ثبت تغییر خواهد کرد •

• "No card" بدین معنی است که کارت بدرستی بر روی دستگاه SET C نصب نشده است • با دقت کارت را در عرض 10 ثانیه وارد کنید •  
پس از 10 ثانیه ، پیغام "Card error" ظاهر شده و تصویر صفحه به حالت اصلی باز می گردد •



Card ready  
Job KYOTO  
64384byte free

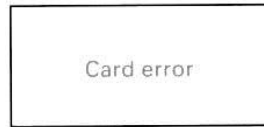


Select  
S,V,H  
Yes / No (exit)

1. Job create
2. select
3. delete

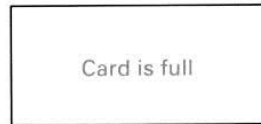
No card

- چنانچه پس از فشار دادن "REC" "Card error" ظاهر شد ، کارت ایراد دارد
- کارت را درست نصب کنید

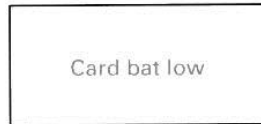


- چنانچه پس از جا گذاشتن صحیح کارت ، "Card error" ظاهر شد ، با نمایندگی سوکیا تماس بگیرید

- زمانیکه فضای کارت از اطلاعات پرر شود
- "Card is full" ظاهر می شود

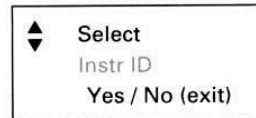
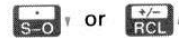


- زمانیکه شارژباتری کارت کم شود، "Card bat low" ظاهر می شود
- لطفاً باتری را تعویض نمایید
- صفحه 115
- یا یک کارت جدید استفاده کنید



نمایش " ID دستگاه "

- 2) جهت ظاهر شدن " ID دستگاه " یا "RCL" یا "S-O" را فشار دهید

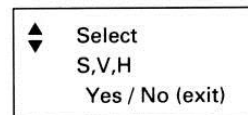
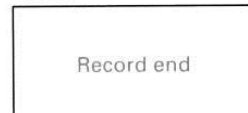


ثبت اطلاعات دستگاه

- 3) را فشار دهید



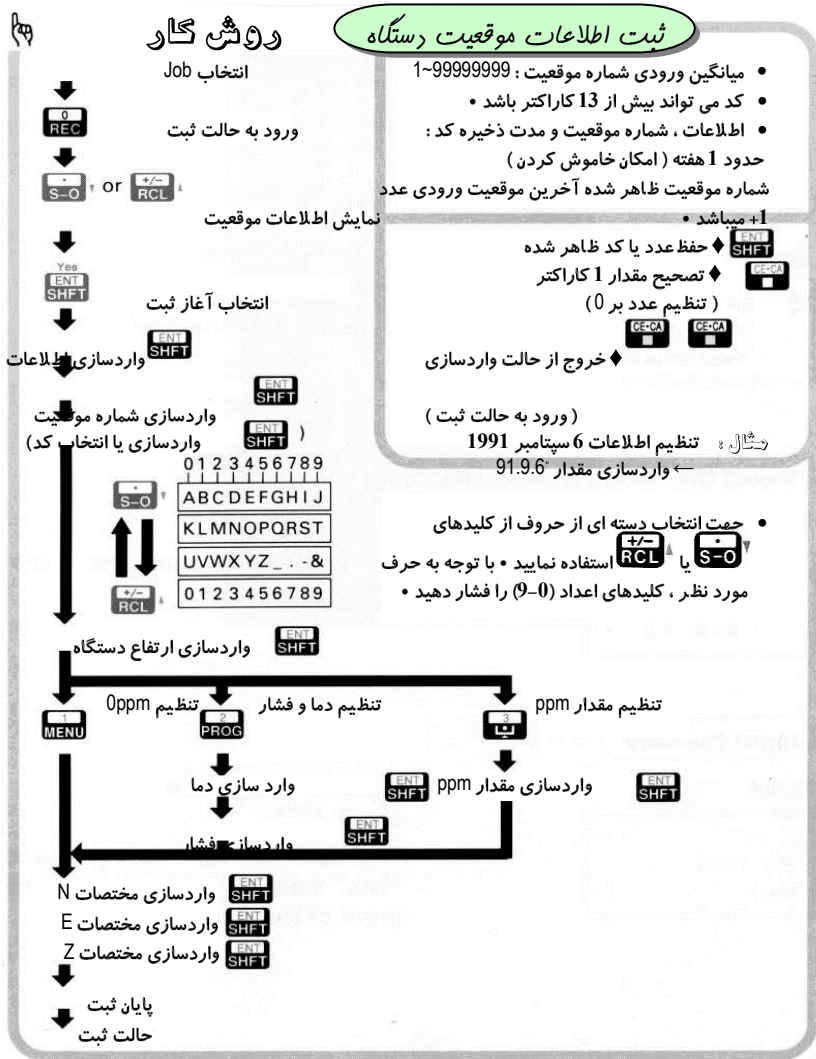
- زمانیکه ثبت اطلاعات دستگاه به پایان رسید ، پیغام "Record end" ظاهر شده و تصویر صفحه به حالت ثبت بازمی گردد





## 6-21 ثبت اطلاعات موقعیت دستگاه

- دستگاه SET C می تواند موارد زیر را بعنوان اطلاعات موقعیت دستگاه ثبت نماید؛ اطلاعات ، شماره موقعیت دستگاه ، کد موقعیت دستگاه ، ارتفاع دستگاه ، دما ، فشار جوی ، مختصات موقعیت دستگاه ، رفع خطای انکسار و کرویت ، ثابت منشور و رفع خطای خودکار زاویه مایل .



مثال : • ثبت اطلاعات زیر در مورد موقعیت دستگاه

اطلاعات : 14 اکتبر 1991

شماره موقعیت دستگاه : شماره 100

کد : "HOME"

ارتفاع دستگاه : 1/45 m

دما : 25 °C

فشار جوی : 980mbar



مختصات موقعیت دستگاه :

N = 30 , E = 30 , Z = 10

نمایش "اطلاعات دستگاه" در حالت ثبت

1) جهت نمایش "اطلاعات دستگاه" در حالت

ثبت  یا  را فشار دهید •

 or 

▲ Select  
▼ Station data  
Yes / No (exit)

انتخاب ثبت "اطلاعات موقعیت"

2) را فشار دهید  •

اطلاعات وارد شده قبلی ظاهر می شوند •



Date yy. mm. dd  
91. 8. 10

وارد کردن اطلاعات

3) "91.10.4" را وارد کرده و  را فشار دهید •

اطلاعات "91.10.4" وارد شده و "No" چشمک

میزند و حالت واردسازی شماره موقعیت فعال

میشود •

91.10.4



Stn point  
No. 1

## واردسازی شماره موقعیت

- (4) "100" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید
- "100" بعنوان شماره موقعیت وارد می شود • "Cd"
- چشمک زده و حالت واردسازی کد موقعیت دستگاه فعال میشود •

چنانچه کدها در یک شاخه ذخیره شوند ، تصویر برای حالت انتخاب کد فعال می شود • پس از اینکه یک کد انتخاب شد ، می توان آنرا تغییر داد •

- جهت وارد سازی کد بصورت مستقیم ، **CE-CA** را فشار دهید

توجه : چنانچه پارامتر تنظیمات کد بر Non-input تنظیم شده است ، این مرحله حذف می شود • در عوض مستقیماً به مرحله 6 خواهید رفت ) •

## 5) کد را وارد کنید •

- برای حذف یک کاراکتر از سمت راست ، **CE-CA** را فشار دهید

- برای وارد کردن "H" ، **7** را فشار دهید
- برای ظاهر شدن "K~T" ، **S-O** را فشار دهید
- برای وارد کردن "0" ، **4** را فشار دهید
- برای وارد کردن "M" ، **PROG** را فشار دهید
- برای ظاهر شدن "A~L" ، **RCL** را فشار دهید
- برای وارد کردن "E" ، **4** را فشار دهید
- **ENT SHFT** را فشار دهید

کد "HOME" وارد می شود و "Ht" چشمک زده و حالت واردسازی ارتفاع دستگاه فعال می شود •

100

**ENT SHFT**

▲ ABCDEFGHIJ  
 ▼ press 0123456789  
 Cd ABC

▲ Code select  
 TOWER  
 Yes / No (exit)

## واردسازی کد

حذف یک کاراکتر: **CE-CA**

- وارد کردن "H": **7**
- نمایش K تا T: **S-O**
- وارد کردن "0": **4**
- وارد کردن "M": **PROG**
- نمایش A تا L: **RCL**
- وارد کردن "E": **4**
- پایان واردسازی: **ENT SHFT**

Instr  
 Ht. 0.000m

### واردسازی ارتفاع دستگاه

- مقدار ارتفاع "1/45" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید
- به حالت تنظیمات ppm می رود

1.45

**ENT SHFT**

1. 0 set
2. Temp & Press
3. ppm value

### انتخاب واردسازی دما و فشار

- مقدار **2** را **PROG** را فشار دهید
- مقادیر ذخیره شده قبلی ظاهر می شود
- "T" چشمک زده تا حالت واردسازی دما فعال شود

**2**  
**PROG**

T	15	°C
P	1013	mbar

### واردسازی دما و فشار

- مقدار **25** را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید
- دمای  $25^{\circ}\text{C}$  وارد می شود
- "P" چشمک زده تا حالت واردسازی فشار فعال شود

**2**  
**PROG**

**5**

**ENT SHFT**

T	25	°C
P	1013	mbar

- مقدار **980** را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید
- فشار "980 mbar" وارد می شود
- "N" چشمک زده تا حالت واردسازی مختصات
- موقعیت دستگاه فعال شود

**9**

**8**

**0 REC**

**ENT SHFT**

N	
E	
Z	

- 10 مختصات موقعیت دستگاه را وارد نمایید

N = 30



E = 30



Z = 10



N = 30



E = 30



Z = 10



- ثبت اطلاعات موقعیت آغاز می شود
- بعد از اینکه اطلاعات ، ثبت شد ، پیغام "Record end" ظاهر شده و تصویر صفحه به حالت ثبت می رود

Record end



Select

S, V, H

Yes / No (exit)

## 7-21 ثبت اطلاعات اندازه گیری شده

- دستگاه SET C میتواند موارد زیر را بعنوان اطلاعات اندازه گیری شده ثبت نماید :
  - شماره هدف ، کدهدف ، ارتفاع هدف ، رفع خطای جوی اطلاعات اندازه گیری شده •
  - فاصله بر طبق حالت فاصله یابی انتخاب شده ، اندازه گیری می شود • اما اندازه-گیری فقط یکبار انجام می شود • ( اندازه گیری واحدی )
- قبل از ثبت اطلاعات پک نمایید !

← بررسی شماره های 1،2،3،6 در قسمت پایین

S, V, H

← بررسی شماره های 1،2،3،6 در قسمت پایین

S, V, H (offset)

← بررسی شماره 1 در قسمت پایین

V, H, Tilt

← بررسی شماره های 1،2،3،4،5،6 در قسمت پایین

N, E, Z

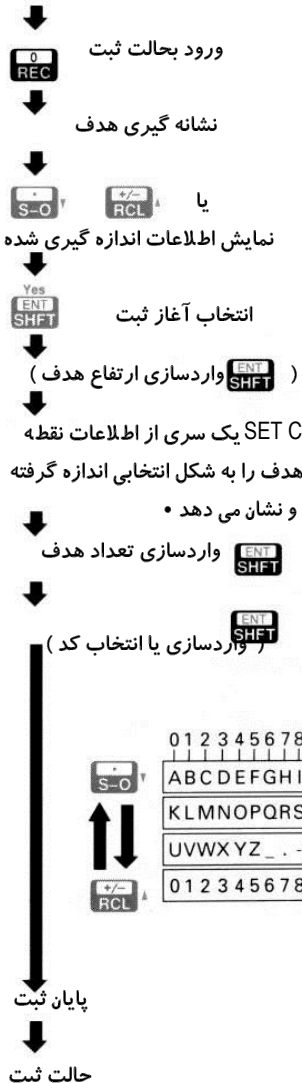
← بررسی شماره های 1،2،3،4،5،6 در قسمت پایین

N, E, Z + S, V, H

- پارامترهای دستگاه تنظیم شده باشد
  - ثابت منشور صحیح تنظیم شده باشد
  - اطلاعات موقعیت دستگاه ، انجام و یا رفع خطاهای جوی تنظیم شده باشد •
  - اطلاعات موقعیت دستگاه ، انجام یا ارتفاع دستگاه ، رفع خطای جوی و مختصات موقعیت دستگاه تنظیم شده باشد •
  - زاویه آزیموت تنظیم شده باشد •
  - مرکز منشور رفلکتور نشانه گیری شده و علائم برگشتی برای اندازه گیری مناسب باشد •
- صفحه 29
- صفحه 45
- صفحه 127
- صفحه 48
- صفحه 127
- صفحه 57 و 48 و 60
- صفحه 65
- صفحه 52

## روش گار

انتخاب Job



## ثبت اطلاعات اندازه گیری شده

- میانگین واردسازی شماره هدف : 1-99999999
- کد می تواند بیش از 13 کاراکتر باشد
- مدت ذخیره شماره هدف ، کد و ارتفاع هدف : حدود 1 هفته (امکان خاموش کردن)
- نمایش شماره هدف ، آخرین موقعیت واردسازی شماره +1 می باشد

- ♦ حفظ مقدار یا کد ظاهر شده
- ♦ تصحیح مقدار یک کاراکتر
- (تنظیم عدد بر 0)
- ♦ خروج از حالت واردسازی (ورود بحالت ثبت)

- SET C ، در حالت اندازه گیری آفست اطلاعات نقطه آفست را اندازه گرفته و نشان می دهد
- حالت وارد سازی فاصله یا نشانه گیری هدف را انتخاب کنید

جهت نقطه آفست را نسبت به هدف انتخاب نموده و فاصله میان نقطه آفست و هدف را وارد نمایید یا هدف را نشان بگیریید

- جهت انتخاب دسته ای از حروف از کلیدهای S-O یا RCL استفاده نمایید
- بر طبق حرف مورد نظر ، کلیدهای (0-9) را فشار دهید

مثال :

• ثبت اطلاعات اندازه گیری آفست زیر

شماره هدف : شماره 2001

کد : "1 TREE"

ارتفاع هدف : 1/23m



فاصله افقی از نقطه هدف تا نقطه آفست : 1/8m

جهت منشور نسبت به هدف : قسمت جلو

نمایش "S,V,H" (آفست) " در حالت ثبت


1) برای نمایش "S,V,H" (آفست) " در حالت ثبت ،

و  را فشار دهید •

 or 

Select  
S. V. H (offset)  
Yes / No (exit)

انتخاب "S,V,H" (آفست) "

2) را فشار دهید • 

مقادیر ذخیره شده قبلی ظاهر می شود • "Ht"  
چشمک زده تا حالت واردسازی ارتفاع هدف فعال  
شود •

Yes  
ENT  
SHFT

Target  
Ht

توجه : چنانچه پارامتر تنظیم ارتفاع هدف بر "Non-  
input" تنظیم شود ، این مرحله حذف می شود و  
بجای آن مستقیماً به مرحله 4 خواهید رفت •



## نشانه گیری منشور، رفلکتور برای نقطه آفست و واردسازی ارتفاع حرف

- 3) منشور رفلکتور را برای نقطه آفست نشانه بگیرید •  
 • "1/23" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید •

مقدار ارتفاع هدف 1/23m وارد شده و به حالت فاصله  
 میروید • فاصله یابی آغاز می شود • تصویری مانند  
 تصویر سمت راست ظاهر شده و چشمک می زند •  
 پس از 4/7 ثانیه ( حالت اندازه گیری دقیق ) مقدار  
 فاصله ، زاویه عمودی و زاویه افقی ظاهر می شود •  
 در تصویر می بایست یکی از آپشنهای زیر را انتخاب  
 نمایید :

1.23

**ENT  
SHFT**

S dist

S  
ZA  
HAR

Offset

1. distance
2. angle

انتخاب "فاصله"

- 1) واردسازی فاصله افقی از نقطه هدف تا نقطه آفست  
 2) نشانه گیری جهت نقطه هدف •

- 4) **MENU** 1 را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و حالت  
 انتخاب جهت نقطه هدف نسبت به منشور رفلکتور  
 فعال می شود •

**MENU**

Direction  
 prism : →  
 Yes / No(exit)

انتخاب جهت نقطه آفست

- 5) **S-O** و **RCL +/-** را فشار دهید تا "↓" ظاهر شود •  
 توجه :

**RCL +/-** or **S-O**  
 : Display "↓"

Direction  
 prism : ↓  
 Yes / No(exit)

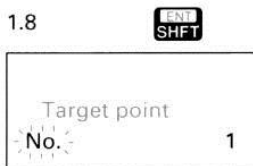
- منشور در سمت راست هدف می باشد •  
 ← منشور در سمت چپ هدف می باشد •  
 ↑ منشور در پشت هدف می باشد •  
 ↓ منشور در بالای هدف می باشد •

- زمانیکه "↓" ظاهر شد ، را فشار دهید **ENT SHFT** <sup>Yes</sup>
- "D" چشمک زده تا حالت واردسازی فاصله افقی ما
- بین نقطه هدف و نقطه آفست فعال شود



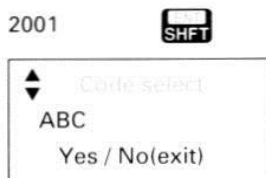
واردسازی فاصله افقی از نقطه هدف تا نقطه آفست

- (6) فاصله افقی "1/8" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید



واردسازی شماره نقطه هدف

- (7) شماره هدف "2001" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید

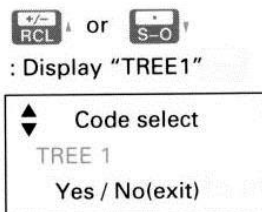



- مقدار شماره هدف "2001" وارد می شود • چنانچه کدها در حافظه ذخیره شده اند ، اولین کد وارد شده ظاهر میشود و در صفحه ، حالت انتخاب کد فعال می شود

- توجه : چنانچه پارامتر تنظیم کد بر "Non-input" تنظیم شده است ، این مرحله حذف می شود

تنظیم کد

- (8) برای نمایش "TREE" ، **S-O** یا **RCL** را فشار دهید



زمانیکه "TREE" ظاهر شد ،  را فشار دهید •


• چنانچه کد مورد نظر در میان کدهای ظاهر شده

نیست ،  را فشار دهید •

"Cd" چشمک زده تا حالت واردسازی کد فعال شود •

9) چنانچه کد ظاهر شده همان کد مورد نظر می

باشد ،  را فشار دهید •

برای تغییر کد ظاهر شده ،  را فشار دهید تا

حروف یکی یکی حذف شوند • کد مورد نظر را وارد

کرده و  را فشار دهید •

زمانیکه کد وارد شد شماره هدف ظاهر می شود و

عمل ثبت به اتمام می رسد •

• سپس تصویر صفحه به حالت ثبت باز می گردد •

توجه : چنانچه هنگام بازگشت تصویر صفحه به

حالت ثبت ، تصویری مانند تصویر سمت راست

ظاهر شد ، خطایی در اندازه گیری پیش آمده است


• سعی کنید مجدداً دستگاه را تراز نموده یا منشور

رفلکتور را بار دیگر نشانه گرفته و از مرحله 1

شروع کنید •

Yes  


▲	ABCDEFGHIJ
press	0123456789
◀	Cd
▶	TREE1

 : کد ظاهر شده همانی است

که باید انتخاب شود

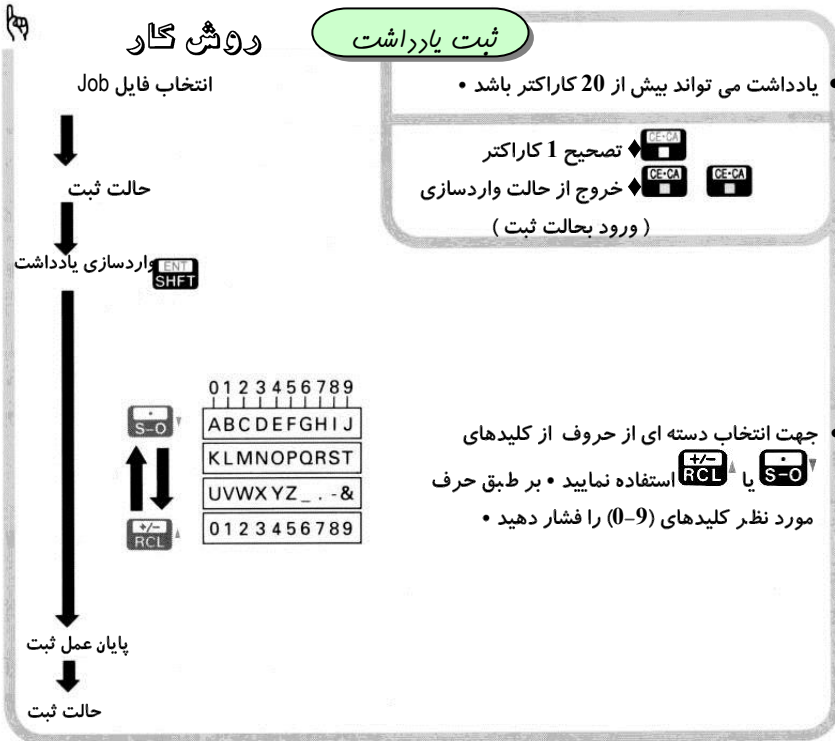
Target	2001
Record end	

▲	Select
▼	S,V,H (offset)
	Yes / No (exit)

Data error
------------



## 8-21 ثبت یادداشتهای



- SET C می تواند نکات مهم را بعنوان یادداشت ثبت نماید •



مثال : • ثبت "CLOUDY" بعنوان یک یادداشت


نمایش "Note" در حالت ثبت

- 1) برای ظاهر شدن "Note"، در حالت ثبت،  یا  را فشار دهید •

 or 

▲ Select  
▼ Note  
Yes / No (exit)

انتخاب ثبت "Note"

- 2) را فشار دهید  Yes


- "Rem" چشمک زده تا حالت واردسازی یادداشت فعال شود •


Yes  


▲ ABCDEFGHIJ  
▼ press 0123456789  
Rem

Rem : Remark

واردسازی یادداشت

- 3) "CLOUDY" را وارد کرده و  را فشار دهید •  
زمانیکه یادداشت ثبت شد، تصویر صفحه به حالت ثبت باز می گردد •

CLOUDY 

Record end

▲ Select  
▼ S,V,H  
Yes / No (exit)

## 9-21 ثبت کد شاخص

- SET C این قابلیت را دارد که کدهای شاخص را در دستگاه و همچنین از قبل در یک کارت ثبت نماید
- کد شاخص به همراه اطلاعات ثبت شده دستگاه و اطلاعات موقعیت دستگاه ثبت میشود
- روش ثبت فایل کد در یک کارت و فراخوانی آن از کارت بصورت زیر می باشد:

21-9 ↻

① ثبت کردها در یک دسته در دستگاه

چنانچه کدها در یک شاخه ذخیره شوند ، هر زمانی که کد جدید تنظیم شود کدهای این شاخه بطور خودکار ظاهر می شوند و تصویر برای حالت انتخاب کد فعال می شود

• هنگام ایجاد یک فایل جدید در کارت ، کلیه کدهای موجود در شاخه باید پاک شوند و سپس کدهای جدید در شاخه ثبت شوند

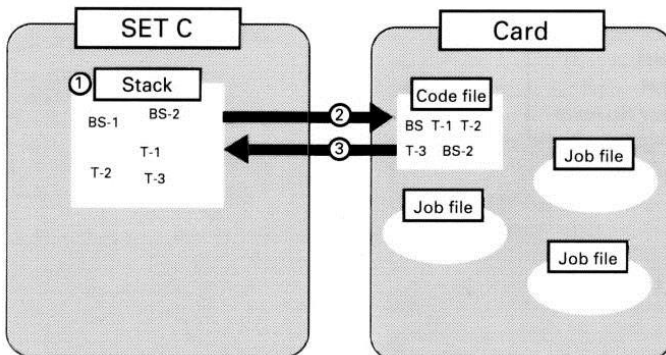
21-9 ↻

② ثبت کردهای موجود در یک شافه در یک کارت

21-10 ↻

③ فراخوانی کردها از کارت به شافه موجود در دستگاه

زمانیکه کد جدید تنظیم می شود ، کدهای یادآوری شده ظاهر شده و تصویر صفحه برای انتخاب کد آماده می شود





## روش گار

## ثبت کد شاخص

در حالت تئودولیت یا حالت اصلی

- کد شاخص می تواند بیش از 13 کاراکتر داشته باشد
- مدت زمان ذخیره کد شاخص در شاخه : حدود 1 هفته (امکان خاموش کردن)
- نام فایل کد می تواند بعد از "FCODE" بیش از 2 کاراکتر باشد



برای ورود بحالت منو



انتخاب تنظیمات کد



نمایش "stack+"



انتخاب ثبت کد در شاخه



واردسازی کد شاخص



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ABC	D	E	F	G	H	I	J			
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
U	V	W	X	Y	Z	_	.	-	&	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	



- جهت انتخاب شاخه ای از حروف از کلیدهای یا استفاده نمایید
- بر طبق حروف مورد نظر ، کلیدهای (0-9) را فشار دهید

متوقف نمودن ثبت کد در شاخه



یا انتخاب ثبت کد از شاخه به کارت



انتخاب ثبت کد از شاخه به کارت




واردسازی نام فایل کد شاخص



ورود بحالت اصلی

- مثال :
- ثبت کدهای "SCHOOL" و "FACTORY" در یک شاخه و سپس ثبت آنها در کارت در فایل بنام "FCODE-1"

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را

- فشار دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت منو را نشان می دهد •

 MENU

1. Config
2. Card
3. Code

انتخاب تنظیم "کد"

2)  را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت منوی تنظیمات کد را نشان می دهد •



 CODE

▲ Feature codes  
▼ view  
Yes / No(exit)

انتخاب حالت ثبت کد در شافه ( شافه + )


3) برای ظاهر شدن "شاخه + " ،  یا  را

- فشار دهید


 S-O or  RCL

: Display "stack +"

▲ Feature codes  
▼ stack +  
Yes / No (exit)

4)  را فشار دهید •

"Cd" چشمک زده تا حالت واردسازی کد فعال شود •

 : Select "stack +"

▲ ABCDEFGHIJ  
press 0123456789  
Cd ABC



5) "SCHOOL" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار

دهید.

کد ثبت شده است • "Cd" مجدداً چشمک زده تا حالت واردسازی کد بعدی فعال شود •

SCHOOL

**ENT SHFT**

▲ press Cd  
 ABCDEFGHIJ  
 0123456789

Stack is full

توجه: چنانچه پیغام "Stack is full" ظاهر شود، دیگر نمی توان کدی را در شاخه ثبت نمود • برای متوقف کردن عمل واردسازی کدها و ثبت کدها در کارت، **CE-CA** را فشار دهید •

توجه: می توان 140 کاراکتر را در شاخه ثبت نمود •

بعنوان مثال، تعداد کدهایی که شامل 6 کاراکتر میباشند، 20 است •

$$20 = \{1 + (\text{حرف})6\} \div 140$$

6) جهت متوقف کردن ثبت اطلاعات در شاخه،

**CE-CA** را فشار دهید •

تصویر صفحه به منوی تنظیم کد باز می گردد •

• سپس زمانیکه باید اطلاعات موقعیت دستگاه و اطلاعات اندازه گیری شده ثبت شوند، کدهایی که در شاخه ذخیره خواهند شد ظاهر می شوند تا از میان آنها کد مورد نظر انتخاب شود •



• به مرحله 5 بازگشته و "FACTORY" را وارد نمایید •



پایان واردسازی

**CE-CA**


▲ Feature codes view  
 Yes / No (exit)


انتخاب کد در بسته ای که باید در کارت ثبت شود  
( card <= stack )

7) برای ظاهر شدن " card <= stack " ،  یا  را فشار دهید •

 or   
: Display "card <= stack"

◆ Feature codes  
card <= stack  
Yes / No (exit)


8)  را فشار دهید •

Yes  
 انتخاب کد در شاخه  
جهت ثبت در کارت

"FCODE" ظاهر می شود تا حالت واردسازی 2 کاراکتر بعنوان نام فایل برای کد ثبت شده در کارت فعال شود •

◆ ABCDEFGHIJ  
press 0123456789  
FCODE



وارد سازی نام فایل

9) "1-" را وارد کرده و  را فشار دهید •  
"FCODE-1" را وارد کنید • تصویر صفحه به منوی تنظیمات کد بازمی گردد •

-1 

• کدهای موجود در شاخه ، در کارت ثبت شده اند •

◆ Feature codes  
view  
Yes / No (exit)

• برای بازگشت به حالت اصلی ،   را فشار دهید •

## 10-21 فراخوانی کد شفاف به شفاف


- SET C می تواند فایل کد ذخیره شده در کارت را فراخواند و آنرا در شاخه موجود در دستگاه وارد نماید
- سپس هنگامی که اطلاعات موقعیت دستگاه و اطلاعات اندازه گیری شده ثبت می شوند ، می توانید کد مورد نظر را از میان فایل کد فراخوانده شده به شاخه انتخاب نمایید



سؤال :

- فراخوانی فایل کدی بنام "FCODE5B" به شاخه ای که در کارت ذخیره شده است


از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

- 1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را فشار دهید •  
تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده  
که حالت منو را نشان می دهد •



1. Config
2. Card
3. Code



انتخاب تنظیمات "کد"



- 2)  را فشار دهید •  
تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده  
که منوی تنظیمات کد را نشان می دهد •



▲ Feature codes  
▼ view  
Yes / No (exit)


انتخاب فایل کدی که باید به شافه خرافوانره شود (card => stack)

- 3) جهت ظاهر شدن "card => stack" ،  یا  را فشار دهید •

 or 

: Display "card => stack"

▲ Feature codes  
▼ card => stack  
Yes / No (exit)



- 4)  را فشار دهید •  
اکنون می توان فایلها را انتخاب نمود •  
تصویر صفحه برای حالت انتخاب فایل کد فعال  
میشود •





انتخاب card => stack


▲ Codes file  
▼ FCODE-1  
Yes / No(exit)

انتخاب فایلی که باید فراخوانده شود

5) برای ظاهر شدن "FCODE5B"، یا  یا  را فشار دهید •

 or   
: Display "FCODE5B"


▲ Codes file  
▼ FCODE5B  
Yes / No(exit)

6) را فشار دهید • 

در تصویر پرسیده می شود که آیا کدهایی که اخیراً در شاخه ذخیره شده اند پاک شده یا میخواهید این کدها را به فایل "FCODE5B" فراخوانید •

Yes  
 "FCODE5B" نمایش



Code stack  
over write ?  
Yes / No(exit)



7) را فشار دهید • 

کدهای فایل "FCODE5B" در بسته شناسایی شده و تصویر صفحه به منوی تنظیمات کد باز می گردد . سپس زمانیکه اطلاعات موقعیت دستگاه و اطلاعات اندازه گیری شده می بایست ثبت شوند، جهت انتخاب کد مورد نظر ، کدهای ذخیره شده در شاخه ظاهر می شوند •

Yes  
 تایید

▲ Feature codes  
▼ view  
Yes / No (exit)

• برای بازگشت به حالت اصلی ،  یا  را فشار دهید •

: بازگشت به حالت اصلی  

توجه : چنانچه پیغام "File not exists" ظاهر شد ، هیچ فایل ذخیره کننده کدی در کارت ذخیره نشده است •

## 11-21 حذف کد شاخص


- SET C می تواند یک فایل کد ذخیره شده در کارت یا یک کد ذخیره شده در شاخه را حذف نماید • چنانچه هیچ کدی در شاخه وجود نداشت ، می توان هنگام ثبت اطلاعات موقعیت دستگاه و اطلاعات اندازه گیری شده ، کد را مستقیماً وارد نمود

- جهت حذف فایلهای کد از یک کارت ، به صفحه 115 "4-21 ایجاد و انتخاب Job" رجوع کرده و نام فایل حذف شده را مشخص نمایید



مثال : • حذف کد "SCHOOL" از یک شاخه

از حالت تنویدیت یا حالت اصلی به حالت منو

1) در حالت تنویدیت یا حالت اصلی  را فشار


• دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت منو را نشان می دهد •



1. Config
2. Card
3. Code

انتخاب تنظیمات "کد"



2)  را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که منوی تنظیمات کد را نشان می دهد •





▲ Feature codes  
▼ view  
Yes / No (exit)

انتخاب کدی که می بایست از شافه حذف شود (stack-)


3) برای ظاهر شدن "stack" ،  یا  را فشار

• دهید

 or 

: Display "stack-"

▲ Feature codes  
▼ stack -  
Yes / No (exit)



4)  را فشار دهید •



تصویر صفحه برای حالت انتخاب کدی که می بایست حذف شود فعال می شود •


 : Select "stack-"

▲ Codes select  
▼ SCHOOL  
Yes / No(exit)


انتخاب کدی که می بایست فزف شور

5) برای ظاهر شدن "SCHOOL"، یا  یا  را فشار دهید •


 or   
: Display "SCHOOL"

 Codes select  
SCHOOL  
Yes / No(exit)

6) را فشار دهید • 



 : Delete "SCHOOL"

کد "SCHOOL" از شاخه حذف شده و تصویر صفحه به منوی تنظیمات کارت باز می گردد •

 Feature codes  
view  
Yes / No (exit)

توجه : چنانچه هیچ کدی در شاخه ذخیره نشده است ، پیغام "No code data" ظاهر شده و تصویر صفحه به منوی تنظیمات کارت باز می گردد •

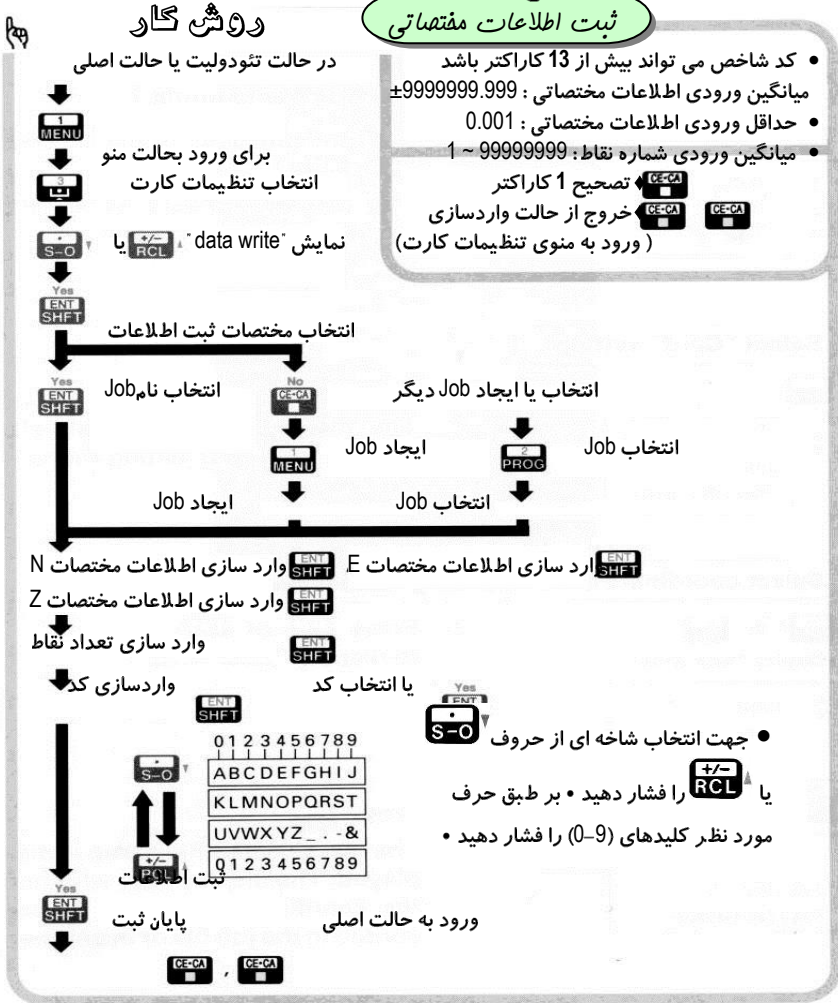
No code data

• جهت بازگشت بحالت اصلی ،   را فشار دهید •



## 12-21 ثبت اطلاعات مختصاتی

- SET C می تواند اطلاعات مختصاتی را در کارتها ثبت نماید • اطلاعات مختصاتی در یک فایل Job ثبت شده و می توان بعنوان مختصات موقعیت دستگاه ، مختصات موقعیت دید ، مختصات نقطه شناسایی شده و مختصات تنظیمی از آن استفاده نمود •
- جهت حذف فایل دارای اطلاعات مختصاتی از کارت ، به صفحه 119 "4-21 ایجاد و انتخاب Job رجوع کنید •



مثال : • ثبت اطلاعات مختصاتی

شماره نقطه : 201

مختصات N : 35


مختصات E : 67

مختصات Z : 48

کد : BS-4

فایل Job : COORD.1

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی،  را فشار

دهید •


تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

حالت منو را نشان می دهد •

 1

1. Config
2. Card
3. Code

انتخاب تنظیمات "کارت"

2) را فشار دهید  2



تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

منوی تنظیمات کارت را نشان می دهد •



 2

Card  
Job / file  
Yes / No (exit)

انتخاب ثبت اطلاعات مختصاتی (رایت اطلاعات)

3) جهت ظاهر شدن "data write"،  یا  را

فشار دهید •

 or 

: Display "data write"

Card  
data write  
Yes / No (exit)

4) را فشار دهید  Yes

نام آخرین فایل انتخابی ظاهر می شود • در تصویر


پرسیده می شود که آیا اطلاعات مختصاتی باید در

این فایل Job یا فایل Job دیگری ثبت شود یا خیر •


Yes  



Job OSAKA  
Yes / No (select)


## انتخاب "COORD.1"


انتخاب فایل دیگر 


1. Job create
2. select
3. delete



5) جهت انتخاب یا ایجاد فایل Job دیگر،  را فشار دهید.


- تصویر صفحه به منوی تنظیمات Job بازمی گردد.
- جهت ثبت اطلاعات در فایل Job ظاهر شده،
- را فشار دهید  سپس از مرحله 8 ادامه دهید.

6) را فشار دهید .



- تصویر برای انتخاب نام فایل فعال می شود.
- برای ایجاد یک فایل Job جدید،  را فشار دهید.

تصویر صفحه برای حالت واردسازی نام فایل Job فعال می شود. نام فایل Job را وارد کرده و برای رفتن به مرحله 9،  را فشار دهید.


7) برای ظاهر شدن "COORD.1"،  یا  را فشار دهید.

انتخاب "Job select" 

Job / file name  
TOKYO  
Yes / No (exit)

 or   
: Display "COORD.1"

Job / file name  
COORD.1  
Yes / No (exit)

8) را فشار دهید .

"N" چشمک زده تا حالت واردسازی اطلاعات مختصات N فعال شود.

انتخاب "COORD.1" 

N	0.000
E	0.000
Z	0.000

### واردسازی مقدار مفتحات

9) مقادیر مختصاتی را وارد نمایید •

N = 35



E = 67



Z = 48



مقادیر ذخیره شده قبلی ظاهر می شوند • "No"  
چشمک زده تا برای حالت واردسازی تعداد نقاط  
فعال شود •

N = 35



E = 67



Z = 48



Point	
No.	1000

### واردسازی شماره نقاط

10) برای شماره نقاط عدد "201" را وارد کرده و  
را فشار دهید •



"Cd" چشمک زده تا برای حالت واردسازی کد فعال  
شود •


201



▲	ABCDEFGHIJ
press	0123456789
Cd	

توجه : چنانچه کد در شاخه ذخیره شود ، تصویر  
برای حالت انتخاب کد فعال می شود • پس از  
انتخاب کد ، تصویری مانند تصویر سمت راست  
ظاهر می شود •

### تنظیم کد

11) کد "BS-4" را وارد کرده و  را فشار دهید •  
در تصویر پرسیده می شود که آیا اطلاعات  
مختصاتی در کارت ثبت شود یا خیر •

BS-4



Data	OK ?
Yes / No	

Yes  
ENT SHFT (12) را فشار دهید •

زمانیکه عمل ثبت تایید شد ، شماره نقاط ظاهر

میشود و عمل ثبت پایان می یابد •

سپس تصویر صفحه به مرحله 8 بازمی گردد • سپس

می توان اطلاعات مختصاتی بعدی را وارد نمود •

• جهت ثبت اطلاعات مختصاتی بعدی ، به مرحله 9

برگشته و اطلاعات را وارد نمایید •

توجه : با وجود اینکه وارد کردن بیش از 1000

برنامه اطلاعاتی به کارت 64 کیلو بایتی ممکن می

باشد ، SET C فقط قادر خواهد بود تا 600 برنامه

اطلاعات مختصاتی ثبت شده را فراخواند • بنابراین

هنگام ثبت بیش از 600 برنامه اطلاعات مختصاتی ،

اطلاعات نقاط اضافی را در فایل Job دیگری وارد

نمایید •

CE-CA CE-CA (13) را فشار دهید •

• تصویر صفحه به منوی تنظیمات کارت بازمی گردد •

• برای بازگشت بحالت اصلی ، CE-CA CE-CA را فشار

دهید •

Yes  
ENT SHFT : OK

Coord.	201
Record	end

N	0.000
E	0.000
Z	0.000

رفتن به منوی

CE-CA CE-CA تنظیمات کارت

▲	Card
▼	Job/file
	Yes / No (exit)

## 13-21 شناساندن اطلاعات مختصاتی به دستگاه

- SET C قادر خواهد بود که اطلاعات مختصاتی ذخیره شده در کارت را فراخوانده و استفاده نماید
  - می توان اطلاعات مختصاتی فراخوانده را بترتیب زیر استفاده نمود :
  - مختصات موقعیت دستگاه
  - مختصات موقعیت دید
  - مختصات نقاط شناخته شده جهت اندازه گیری Resection
  - مختصات تنظیمی
- توجه : SET C تنها قادر خواهد بود 600 برنامه اطلاعات مختصاتی اول را از یک فایل Job فراخواند • بنابراین هنگام ثبت بیش از 600 برنامه اطلاعات مختصاتی ، اطلاعات نقاط اضافی را در فایل Job دیگری وارد نمایید •
- قبل از فراخوانی اطلاعات به موقعیت دستگاه ، پارامتر زیر می بایست بر "Card" تنظیم شود •
  - برای تغییر پارامتر ، به صفحه 197 "24" تغییر پارامترهای دستگاه" رجوع کنید •

شماره	پارامتر	آپشنها
1	اطلاعات مختصاتی از	کیبرد / کارت

## روش گاو

انتخاب فایل اطلاعات مختصاتی که باید فراخوانده شود

در حالت تئودولیت یا حالت اصلی

- مدت ذخیره اطلاعات : حدود 1 هفته  
(امکان خاموش کردن)

↓  
**1** MENU  
↓ ورود به حالت منو

↓  
**2** PROG  
↓ انتخاب تنظیمات کارت

↓  
**S-O**    **RCL**  
↓ ظاهر شدن "قرائت اطلاعات" یا

Yes  
**ENT** SHFT  
↓ انتخاب فایل اطلاعات مختصاتی جهت فراخوانی از کارت به دستگاه

↓  
**S-O**    **RCL**  
↓ نمایش نام فایل مختصاتی مورد نظر یا

Yes  
**ENT** SHFT  
↓ انتخاب نام فایل مختصاتی

↓  
**CE-CA**    **CE-CA**  
↓ ورود به حالت اصلی (کارت را در دستگاه بگذارید)

- فراخواندن مختصات موقعیت دستگاه :

• را فشار داده و شماره نقاط اطلاعات مختصاتی ذخیره شده را وارد نمایید  
↓  
**ENT** SHFT    **S-O**    **1** MENU  
• فراخواندن مختصات موقعیت دید :

• را فشار داده و شماره نقاط اطلاعات مختصاتی ذخیره شده را وارد نمایید  
↓  
**ENT** SHFT    **S-O**    **2** PROG  
• فراخواندن مختصات تنظیمی :

• را فشار داده و شماره نقاط اطلاعات مختصاتی ذخیره شده را وارد نمایید  
↓  
**ENT** SHFT    **S-O**    **3** RCL

مثال : انتخاب یا تغییر نام فایل "COORD.5" که می بایست از کارت به

دستگاه فراخوانده شود •

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

(1) را فشار دهید 


تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده

که حالت منو را نشان می دهد •



1. Config  
2. Card  
3. Code

انتخاب تنظیمات "کارت"

(2) را فشار دهید 


تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده

که منوی تنظیمات کارت را نشان می دهد •





▲ Card  
▼ Job / file  
Yes / No (exit)

انتخاب فایل فراخوانده شده (قرائت اطلاعات)


(3) برای ظاهر شدن "قرائت اطلاعات"، 

یا  را فشار دهید •

 or 


: Display "data read"

▲ Card  
▼ data read  
Yes / No (exit)

(4) را فشار دهید 

تصویر صفحه برای حالت انتخاب نام فایلی که



باید فراخوانده شود فعال می شود •


انتخاب "قرائت اطلاعات" 

▲ Coord. file  
▼ TOKYO  
Yes / No (exit)




## انتخاب "COORD.5"

5) برای ظاهر شدن "COORD.5" ،  یا  را فشار دهید •

6)  را فشار دهید • هنگام جستجوی نام فایل تعیین شده ، تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر می شود •



هنگامی که فایل انتخاب شد ، تصویر صفحه به حالت منو باز می گردد •

• برای بازگشت به حالت اصلی ،  را فشار دهید •

توجه : کارت را در دستگاه گذاشته تا زمانیکه مختصات موقعیت دستگاه ، مختصات موقعیت دید یا مختصات تنظیمی فراخوانده شود •

• چنانچه این فایل از فایل انتخاب شده قبلی تفاوت داشته باشد ، در تصویر پرسیده می شود که آیا انتخاب قبلی کنسل شده و این فایل انتخاب شود یا خیر •

توجه : چنانچه هیچ اطلاعاتی در فایل انتخاب شده وجود نداشته باشد ، پیغام " No coord.data" ظاهر شده و تصویر به حالت منو بازمی گردد •

 or   
: Display "COORD.5"

◆ Coord. file  
COORD.5  
Yes / No (exit)

Busy...

1. Config
2. Card
3. Code

Data table  
over write ?  
Yes / No (exit)

مثال : > واردسازی مختصات موقعیت دستگاه بوسیله فراخواندن

اطلاعات مختصاتی از کارت <

• فراخوانی اطلاعات مختصاتی نقطه شماره 401 از فایل انتخابی بعنوان

مختصات موقعیت دستگاه

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت واردسازی مختصات موقعیت دستگاه



1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی،

را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده  
که حالت واردسازی اطلاعات مختصاتی را نشان

میدهد •



2) را فشار دهید تا به حالت واردسازی

اطلاعات مختصاتی موقعیت دستگاه وارد شوید.

"No." چشمک زده تا حالت واردسازی شماره

نقطه فعال شود •

توجه : زمانیکه فایلی که می بایست فراخوانده  
شود انتخاب شد ، تصویری مانند تصویر سمت  
راست ظاهر شده و حالت انتخاب فایل مورد  
نظر فعال میشود •

برای ظاهر شدن نام فایلی که باید انتخاب شود ،

یا یا را فشار دهید •

برای انتخاب نام فایل ظاهر شده ، را فشار

دهید •

توجه : زمانیکه فایل انتخاب شده قبلی در کارت  
نباشد ، تصویری مانند تصویر سمت راست  
ظاهر میشود •

برای انتخاب فایل ذخیره کننده مختصاتی که

میبایست فراخوانده شود را فشار دهید •

برای ورود به حالت واردسازی



اطلاعات مختصاتی

1. Station
2. Backsight
3. S-O point



: برای موقعیت دستگاه

Stn point  
No. 400

Coord. file  
TOKYO  
Yes / No (exit)

یا یا : برای ظاهر

شدن نام فایل مورد نظر

: انتخاب فایل مورد نظر

Data read from  
TOKYO  
Yes / No (select)

: انتخاب فایل

3) شماره نقطه "401" را وارد کرده و **ENT SHFT** را فشار دهید •

اطلاعات مختصاتی نقطه 401 ظاهر شده و بعنوان مختصات موقعیت دستگاه وارد می شود. توجه: چنانچه ثبت اطلاعات مختصاتی ذخیره شده دارای شماره نقطه مشابهی باشند، تصویر چشمک زده تا حالت انتخاب اطلاعات مختصاتی مورد نظر فعال شود •

برای ظاهر شدن مختصاتی که باید فراخوانده شود، **S-O** یا **RCL +/-** را فشار دهید • و سپس برای فراخوانی مختصات ظاهر شده **ENT SHFT** را فشار دهید •

توجه: زمانیکه اطلاعات مختصاتی یافته نشود، تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و پرسیده می شود که آیا مجدداً اطلاعات مختصاتی را از کیبرد وارد یا شماره نقطه را وارد خواهید کرد یا خیر •

برای وارد کردن مختصات موقعیت دستگاه از کیبرد، **ENT SHFT** را فشار دهید •

برای وارد کردن مجدد شماره نقطه، **CE-CA** را فشار دهید •

برای بازگشت به حالت اصلی **CE-CA** را فشار دهید •

401 **ENT SHFT**

N	98.765
E	43.210
-	1.456

▲ N	98.765
▼ E	43.210
Z	1.456

No data

Keyboard input  
Yes / No (exit)

ورود به حالت: **CE-CA**

مثال : > واردسازی مختصات موقعیت فراخوانده شده جهت اندازه گیری

Resection بوسیله فراخوانی اطلاعات مختصاتی از کارت <

- فراخوانی اطلاعات مختصاتی شماره نقاط زیر از فایل انتخاب شده بعنوان مختصات موقعیتهای فراخوانده شده جهت اندازه گیری Resection :

موقعیت فراخوانده شده A : شماره نقطه = 501 ، اندازه گیری زاویه و


- فاصله ، ارتفاع هدف 1/5m می باشد

موقعیت فراخوانده شده B : شماره نقطه = 503 ، اندازه گیری زاویه

موقعیت فراخوانده شده C : شماره نقطه = 507 ، اندازه گیری زاویه و

- فاصله ، ارتفاع هدف 1/5m می باشد

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت برنامه

(1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را

- فشار دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

- حالت برنامه را نشان می دهد



1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace

انتخاب اندازه گیری Resection

(2)  را فشار دهید •


"No" چشمک زده تا حالت واردسازی شماره

- نقطه فعال شود



Target / Coord.  
No. 400

واردسازی اطلاعات موقعیت فراخوانده شده A

(3) شماره نقطه را "501" وارد کرده و ،  را

- فشار دهید

در تصویر پرسیده می شود که آیا فاصله اندازه

- گرفته شود یا خیر

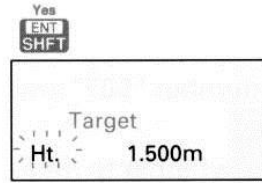
501



Measure dist ?  
Yes / No

4) **ENT SHFT** را فشار دهید •

ارتفاع هدف ذخیره شده قبلی ظاهر می شود •  
"Ht" چشمک زده تا حالت واردسازی شماره ارتفاع  
هدف فعال شود •



5) **ENT SHFT** را فشار دهید •

زمانیکه اطلاعات موقعیت اول وارد شد ، "No"  
چشمک زده تا حالت واردسازی شماره نقطه  
موقعیت فراخوانده شده بعدی فعال شود •  
مقدار ذخیره شده قبلی +1 ظاهر می شود •

حفظ مقدار ظاهر شده **ENT SHFT**



### واردسازی اطلاعات موقعیت فراخوانده شده B

6) شماره نقطه را "503" وارد کرده و **ENT SHFT** را  
فشار دهید •

در تصویر پرسیده می شود که آیا فاصله اندازه  
گرفته شود یا خیر •

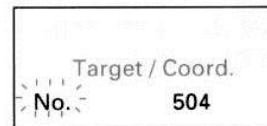
503 **ENT SHFT**




7) **ENT SHFT** را فشار دهید •

زمانیکه اطلاعات موقعیت دوم وارد شد ، "No"  
چشمک زده تا حالت واردسازی شماره نقطه  
موقعیت فراخوانده شده بعدی فعال شود •  
مقدار ذخیره شده قبلی +1 ظاهر می شود •

عدم اندازه گیری فاصله **ENT SHFT**



8) شماره نقطه را "507" وارد کرده و  را فشار دهید •


در تصویر پرسیده می شود که آیا فاصله اندازه گرفته شود یا خیر •

507 


Measure dist ?  
Yes / No

9)  را فشار دهید •


ارتفاع هدف ذخیره شده قبلی ظاهر می شود •  
"Ht" چشمک زده تا حالت واردسازی ارتفاع هدف فعال شود •

 فاصله یابی

Target  
Ht. 1.500m

10)  را فشار دهید •


زمانیکه اطلاعات موقعیت سوم وارد شد ، "No" چشمک زده تا حالت واردسازی شماره نقطه موقعیت فراخوانده شده بعدی فعال شود • ( مقدار ذخیره شده قبلی +1 ظاهر می شود )

 حفظ مقدار ظاهر شده

More point ?  
Yes / No

11)  را فشار دهید •

در تصویر پرسیده می شود که آیا می خواهید موقعیت اول ( موقعیت فراخوانده شده A ) را مشاهده کنید یا خیر •

 خروج از حالت موقعیت

Pt. 501  
measure ?  
Yes / No (exit)

• جهت ادامه اندازه گیری Resection ، به صفحه 77 مرحله 15 رجوع کنید •

مثال: > واردسازی اطلاعات تنظیمی مختصات بوسیله فراخوانی اطلاعات

مختصاتی از کارت <

• فراخوانی اطلاعات مختصاتی نقطه 701 از فایل انتخاب شده بعنوان اطلاعات مختصاتی تنظیمی

• مراحل مقدماتی زیر می بایست قبل از آغاز اندازه گیری کامل شوند:

1-14 انتخاب حالت اندازه گیری

صفحه 56

2-14 واردسازی ارتفاع دستگاه و ارتفاع هدف

صفحه 57

3-14 واردسازی مختصات موقعیت دستگاه و

موقعیت دید

4-14 تنظیم زاویه آزیموت نسبت به مختصات

موقعیت دستگاه موقعیت دید

صفحه 65

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت واردسازی اطلاعات تنظیمی مختصاتی



ENT SHFT

(1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی،

را فشار دهید •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

حالت واردسازی اطلاعات تنظیمی را نشان می

دهد •



(2) جهت حالت واردسازی اطلاعات تنظیمی،

را فشار دهید •

"No" چشمک زده تا حالت واردسازی شماره

نقطه فعال شود •



برای حالت واردسازی

اطلاعات مختصاتی

1. Station
2. Backsight
3. S-O point



برای حالت واردسازی

اطلاعات S-O

SO point  
No. 1000

(2) شماره نقطه را "701" وارد کرده و



فشار دهید •

اطلاعات تنظیمی نقطه 701 ظاهر شده و بعنوان

مختصات موقعیت دستگاه وارد می شود •

• جهت ادامه اندازه گیری تنظیمی مختصاتی،

به صفحه 103 مرحله 5 رجوع کنید •

701



N	20.000
E	50.000
Z	0.000

## 14-21 مرور اطلاعات ذخیره شده در کارت

- SET C قادر خواهد بود اطلاعات ذخیره شده در کارتها و همچنین کدهای ذخیره شده در شاخه را نشان دهد •
- اطلاعات موجود در یک Job را می توان با استفاده از حالت فراخوانی نمایش داد •
- کدهای شاخص در یک شاخه را میتوان با استفاده از حالت منو نمایش داد •
- اطلاعات فایل های Job به شکل زیر نشان داده می شوند •

< S,V,H >

< ID-دستگاه >

< (آفست) S,V,H > (زاویه)

شماره موقعیت هدف  
کد (در صورت عدم وجود کد "؟" ظاهر میشود)

▲ Pt.	1012
Code	TREE. 100
Ht	1.300 m
ppm	13
S	8.472 m
ZA	96° 48' 30"
HAR	244° 57' 55"

نام دستگاه  
شماره دستگاه

Instr ID  
SET C  
No. 88132

ارتفاع هدف  
رفع خطای جوی  
فاصله شیبی  
زاویه عمودی  
زاویه افقی

< اطلاعات موقعیت >

▲▼ Station data	تاریخ
Date 92.1.1	شماره موقعیت دستگاه
Stn 7000	کد (در صورت عدم وجود کد "؟" ظاهر میشود)
Code STATION. 1	ارتفاع دستگاه
Ht 1.500 m	دما
Temp 25°C	(چنانچه 0 ppm یا یک ppm مستقیماً وارد شود "؟" ظاهر میشود)
Press 1000 mbar	فشار
C & R No	(چنانچه 0 ppm یا یک ppm مستقیماً وارد شود "؟" ظاهر میشود)
PC -40mm	فعال و غیر فعال کردن رفع خطای انکسار و کرویت
Tilt ON	رفع خطای ثابت منشور
N 10.000	فعال و غیر فعال کردن رفع خطای مایل
E 10.000	مختصات N موقعیت دستگاه (مختصات E)
Z 0.000	مختصات E (مختصات N)
	مختصات Z



< آفست (S,V,H) > (فاصله)

▲	Pt. 1012
▼	Code TREE. 101
Ht	1.300 m
ppm	13
Off	B 3.570 m
S	8.472 m
ZA	100° 48' 30"
<H,V,H> <b>244° 57' 55"</b> مایل	

شماره موقعیت هدف  
 کد (در صورت عدم وجود کد "؟" ظاهر میشود)

ارتفاع هدف  
 رفع خطای جوی  
 جهت منشور (B: عقب، F: جلو، R: راست، L: چپ) و فاصله افقی از هدف  
 فاصله شیبی  
 زاویه عمودی  
 زاویه افقی

▲	Pt. 1012
▼	Code HOUSE. SUZU
KI	
Ht	1.300 m
ppm	13
ZA	100° 48' 30"
HAR	244° 57' 55"
Tilt X	0° 01' 45"
Tilt Y	0° 00' 05"
<N,E,Z> /	

شماره موقعیت هدف  
 کد (در صورت عدم وجود کد "؟" ظاهر میشود)  
 ارتفاع هدف  
 رفع خطای جوی  
 زاویه عمودی  
 زاویه افقی  
 محور X زاویه مایل  
 محور Y زاویه مایل

▲	Pt. 1014
▼	Code TREE. 4
Ht	1.300 m
ppm	13
N	62.902
E	41.930
Z	0.000
S	25.487 m
ZA	100° 48' 30"
HAR	244° 57' 55"

شماره موقعیت هدف  
 کد (در صورت عدم وجود کد "؟" ظاهر میشود)  
 ارتفاع هدف  
 رفع خطای جوی  
 مختصات N  
 (مختصات E)  
 مختصات E  
 مختصات Z

< فایل مختصاتی >

▲	Pt. 1013
▼	Code TREE. 3
Ht	1.300 m
ppm	13
N	62.902
E	41.930
Z	0.000

شماره موقعیت هدف / شماره نقطه  
 کد (در صورت عدم وجود کد "؟" ظاهر میشود)

ارتفاع هدف / ستون خالی در صورت وجود فایل مختصاتی  
 رفع خطای جوی / ستون خالی در صورت وجود فایل مختصاتی  
 مختصات N (مختصات E)  
 مختصات E (مختصات N)

< توجه > مختصات Z

Note
RAIN

هشدار



# روش کار

## مرور اطلاعات موجود در فایل Job

در حالت تئودولیت یا حالت اصلی

♦ خروج از حالت مرور


( ورود بحالت اصلی )



• مرور اطلاعات اندازه گیری شده شماره موقعیت هدف 1008 در



فایل Job بنام "OSAKA"

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت فرائوانی

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  ،

• را فشار دهید 

نام فایل Job انتخابی قبلی ظاهر می شود • در تصویر صفحه پرسیده میشود که آیا فایل انتخابی باید مرور شود یا فایل دیگری بدین منظور باید انتخاب شود •

	
10	
-40	
RCL	

Job TOKYO
Yes / No (select)

برگزیدن حالت انتخاب فایل Job دیگر

2) را فشار دهید 



تصویر برای حالت انتخاب نام فایل فعال می شود •

No


▲	Job / file name
▼	TOKYO
	Yes / No (exit)


انتخاب "OSAKA"

3) برای ظاهر شدن "OSAKA" ،  یا  را فشار دهید •

	or	
---	----	---

: Display "OSAKA"

▲	Job / file name
▼	OSAKA
	Yes / No (exit)

4) را فشار دهید 

تصویر برای حالت انتخاب مرور اطلاعات فعال میشود •


---

▲	Select
▼	Instr ID
	Yes / No (exit)

**انتخاب "Pt. 1008"**

5) برای ظاهر شدن "Pt. 1008"، یا **S-O** یا **RCL** را فشار دهید •

**S-O** or **RCL**  
: Display "Pt. 1008"

▲▼	Select
	Pt. 1008
	Yes / No (exit)

6) را فشار دهید **ENT SHFT** Yes

**ENT SHFT** Yes

▲▼	Pt. 1008
	Code TREE. 1

اطلاعات ذخیره شده ظاهر میشود •  
( تصویر سمت راست نمونه ای از اطلاعات ذخیره شده اندازه گیری آفست میباشد • )  
کد موقعیت هدف

▲▼	Pt. 1008
	Ht 1.300 m
	ppm 13

برای ظاهر شدن اطلاعات بعدی **S-O** و برای ظاهر شدن اطلاعات قبلی **RCL** را فشار دهید •  
ارتفاع هدف  
رفع خطای جوی

▲▼	Pt. 1008
	Ht 1.300 m
	ppm 13

▲▼	Pt. 1008
	Off B 3.860 m
	S 3.740 m

جهت منشور و فاصله افقی نسبت به هدف  
فاصله شیبی تا هدف

▲▼	Pt. 1008
	Off B 3.860 m
	S 3.740 m

زاویه عمودی هدف  
زاویه افقی هدف

▲▼	Pt. 1008
	ZA 89° 48' 15"
	HAR 203° 01' 05"

• برای بازگشت به حالت اصلی **CE-CA** **CE-CA** را فشار دهید •



## روش کار

مرور کد شاخص موجود در شافه

در حالت تئودولیت یا حالت اصلی

♦ خروج از حالت مرور

( ورود به حالت اصلی )



ورود به حالت منو



انتخاب تنظیمات کد



تخاب مرور کد موجود در شاخه



نمایش کد مورد نظر

یا RCL




ورود به حالت اصلی

مثال :

• مرور کدهای موجود در شاخه

توجه : جهت مرور کدهای موجود در فایل کد ثبت شده در یک کارت دقت کنید که فایل کد به بسته فراخوانده شده باشد • بدین منظور ابتدا به صفحه 145 راهنما ، " 10-21 فراخوانی کد شاخص به بسته " مراجعه نمایید •

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را فشار




1. Config
2. Card
3. Code

• دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که حالت منو را نشان می دهد •

انتخاب تنظیمات کد


2)  را فشار دهید •



Feature codes view  
Yes / No (exit)

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که منوی تنظیمات کد را نشان می دهد •






انتخاب مرور کد

3)  را فشار دهید •



انتخاب "view"  
TREE. 1  
HOUSE  
SIGNAL

کدهای موجود در شاخه ظاهر می شوند •

• برای ظاهر شدن کدهای بعدی  و برای ظاهر شدن کدهای بعدی  را فشار دهید •  
• برای بازگشت به حالت اصلی  ،  ،  را فشار دهید •




: نمایش کد بعدی یا قبلی

## 15-21 مفضا اطلاعات ذخيره شده در کارت

- زمانیکه اطلاعات در کارت ذخيره شد ، می توان با استفاده از عملکرد Write Protect، آنها را از پاک شدن و فرمت شدن حفظ نمود •

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را فشار

• دهید

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

حالت منو را نشان می دهد •



1. Config
2. Card
3. Code

انتخاب تنظیمات کد

2) را فشار دهید  •

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

منوی تنظیمات کد را نشان می دهد •





- ▲ Card  
▼ Job / file  
Yes / No (exit)

انتخاب "write protect"


3) برای ظاهر شدن "Write Protect"  یا  را فشار دهید

•

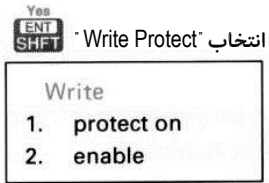
 or 

: Display "write protect"


- ▲ Card  
▼ write protect  
Yes / No (exit)

- را فشار دهید  (4)

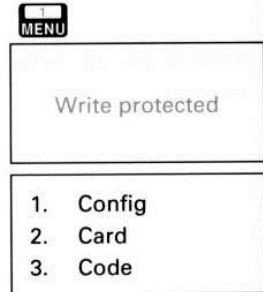
در تصویر پرسیده میشود که آیا عملکرد "Write Protect" همچنان فعال باشد یا کنسل شود •



### انتخاب عملکرد مفلز کارت


- را فشار دهید  (5)

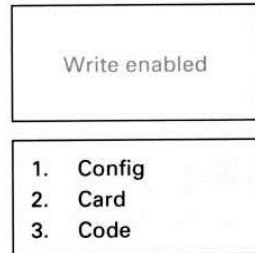
پیغام "Write Protect" ظاهر شده و اطلاعات حفظ میشود • تصویر صفحه به حالت منو بازمی گردد •




- را فشار دهید  (6)

پیغام "write enabled" ظاهر شده و عملکرد Write Protect کنسل میشود • تصویر صفحه به حالت منو بازمی گردد •

- کنسل کردن عملکرد حفاظتی 




- برای بازگشت به حالت اصلی،  را فشار دهید



## 16-21 انتقال اطلاعات ذخیره شده در کارت به یک دستگاه جانبی

- عملکرد کلیدها ، SET C را قادر میسازد که اطلاعات ذخیره شده در کارت را از طریق رابط انتقال اطلاعات و با استفاده از سیم رابط به یک دستگاه جانبی انتقال دهد

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

1) در حالت تئودولیت یا حالت اصلی ،  را فشار

- دهید


تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

- حالت منو را نشان می دهد

  
MENU

1. Config
2. Card
3. Code

انتخاب تنظیمات "کارت"

2)  را فشار دهید



تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده که

- منوی تنظیمات کارت را نشان می دهد

  
PROG

▲ Card  
▼ Job / file  
Yes / No (exit)

انتخاب "انتقال اطلاعات"

3) برای ظاهر شدن "data output"  یا  را

- فشار دهید

  
S-O

or

  
RCL

▲ Card  
▼ data output  
Yes / No (exit)



- (4) را فشار دهید 

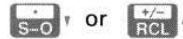
" انتقال اطلاعات " انتخاب شده و صفحه تصویر برای انتخاب فایل که باید به دستگاه جانبی منتقل شود فعال می شود •



Job / file name  
ABC  
Yes / No (exit)


### انتخاب فایل که می بایست منتقل شود


- (5) برای ظاهر شدن نام فایل که می بایست منتقل شود،  یا  را فشار دهید •



Job / file name  
XYZ  
Yes / No (exit)

### آغاز انتقال اطلاعات

- (6) را فشار دهید 

تصویری مانند تصویر سمت راست ظاهر شده و عمل انتقال آغاز میشود • جهت متوقف شدن انتقال در حین انجام این کار ،  را فشار دهید •



Data output...  
Exit=>press "No"

(7) زمانیکه عمل انتقال کامل شد ، صفحه برای انتخاب فایل بعدی که می بایست منتقل شود فعال می شود •

Job / file name  
XYZ  
Yes / No (exit)



: ورود به حالت اصلی

برای بازگشت به حالت اصلی ،    را فشار دهید •

## (رفع عیوب)

22. پیغامهای فلما

صفحه 179

23. بررسیها و تنظیمات

صفحه 183

1-23 تراز استوانه ای (183)

2-23 تراز کروی (185)

3-23 تار رتیکول (186)

4-23 تطابق محور فاصله اندازه گیری شده با تار رتیکول (190)

5-23 شاقول اپتیک (193)

6-23 جدول روند بررسی فاصله یابی (195)

7-23 ثابت افزایشده فاصله (197)

## مهندسی عدل

خرید ، فروش و تعمیرات  
تجهیزات نقشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی

## 22. پیغامهای خطا

- چنانچه در حین اندازه گیری ، پیغامهای خطای زیر ظاهر شد به جدول زیر مراجعه نمایید .
- چنانچه پیغام خطا مجدداً ظاهر شد یا در صورت بروز مشکل دیگر ، با نماینده سوکیا تماس حاصل فرمایید .

نحوه برخورد	معنی	صفحه نمایشگر
<ul style="list-style-type: none"> <li>• هدف را مجدداً نشانه بگیرید .</li> <li>• دوباره پس از تایید سیگنالهای برگشتی با استفاده از حالت بررسی سیگنالها ، اندازه گیری نمایید .</li> </ul>	<p>نشانه گیری منشور درست نمیشود .</p>	Bad cond.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• باتری را شارژ نموده یا آنرا تعویض نمایید .</li> </ul>	<p>ولتاژ باتری بسیار پایین می باشد .</p>	Battery is low
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارت می بایست تعویض شود یا باتری آنرا عوض نمود .</li> </ul>	<p>میزان باتری کارت بسیار کم میباشد .</p>	Card bad low
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارت می بایست تعویض شود .</li> </ul>	<p>حافظه ای کمتر از 60 بایت باقی مانده است .</p>	Card is full
<ul style="list-style-type: none"> <li>• دوایر عمودی و افقی را مجدداً تنظیم کنید .</li> </ul>	<p>ریست انجام نمی شود .</p>	Confirm 0 set
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SET C را مجدداً تراز نموده و منشور رفلکتور را نشانه بگیرید .</li> </ul>	<p>اشتباهی در حین عمل ثبت رخ داده است .</p>	Data error
<ul style="list-style-type: none"> <li>• جهت انجام مجدد فاصله یابی ، منشور رفلکتور را نشانه بگیرید .</li> </ul>	<p>هنگام اندازه گیری فاصله شبیهی اصلی در طول REM یا فاصله افقی میان دو نقطه اندازه گیری اشتباهی رخ داده است .</p>	

نحوه برخورد	معنی	صفحه نمایشگر
	کارت دارای نام فایل کد می باشد •	File exists
	کارت دارای هیچ کد فایل یا فایل Job نمی باشد •	File not exists
فایل صحیح را انتخاب نمایید •	فایل مشخص شده دارای شکلی متفاوت بوده و نمی توان آنرا انتخاب نمود •	Invalid file
	کارت محلی برای فایل Job جدید یا فایل کد ندارد •	Job area over
	پس از 1 هفته ، اطلاعات ذخیره شده در حافظه کوتاه مدت دستگاه پاک می شود •	Memory cleared
دقت کنید که کارت بدرستی بر دستگاه نصب شود •	کارت بدرستی بر دستگاه نصب نشده است • عدم ارتباط با کارت	No card ↓ Card error
هیچ مشکلی وجود ندارد •	پس از تعویض باتری کارت	
	در بسته هیچ اطلاعات کد شاخصی وجود ندارد •	No code data
	فایل انتخابی دارای اطلاعات نمی باشد •	No coord. Data
	اطلاعاتی در مورد شماره نقطه مشخص شده وجود ندارد یا شماره نقطه مشخص شده بر اساس اطلاعات مختصاتی نمیباشد •	No data
	کارت دارای Job نمی باشد •	No Job

نحوه برخورد	معنی	صفحه نمایشگر
کارت را فرمت کنید •	کارت جدید • کارت فرمت نشده است •	Not formatted
جهت متوقف شدن اندازه گیری ،  را فشار دهید •	در حین REM ، زاویه عمودی بیش از $89^{\circ} \pm$ بوده یا فاصله اندازه گیری شده بیش از 9999.999m می باشد •	Out of range
SET C را مجدداً تراز کنید •	خطای میانگین گیرنده مایل زاویه مایل متجاوز از $3' \pm$ می باشد •	Out of range $X > \perp < Y$
بررسی نمایید آیا وضعیت غیر عادی در سیمها یا لوازم جانبی وجود داشته یا در برنامه مشکلی پیش آمده باشد •	دستگاه جانبی با ACK/NAK پاسخگو نمی باشد • ( زمانیکه پارامتر " recording " بر روی "out" تنظیم شده باشد • )	Record error
مجدداً هدف را نشانه بگیرید • پس از تایید سیگنالهای برگشتی با استفاده از حالت بررسی سیگنالها ، مجدداً اندازه گیری را انجام دهید •	در آغاز اندازه گیری ، سیگنالهای برگشتی وجود نداشته یا کاملاً منحرف میشوند •	Signal off
	فضایی برای ثبت کدها در شاخه وجود ندارد • ( بیش از 140 کاراکتر )	Stack is full
SET C را مجدداً تراز کنید •	هنگام تنظیم زاویه آزیموت ، زاویه مایل متجاوز از $3' \pm$ می باشد •	Tilt error
SET C را مجدداً تراز کنید •	در حین فاصله یابی ، زاویه مایل متجاوز از $3' \pm$ می باشد •	Tilt Out of range
هدف را مجدداً نشانه بگیرید • پس از تایید سیگنالهای برگشتی با استفاده از حالت بررسی سیگنالها ، مجدداً اندازه گیری را انجام دهید •	در خلال 2دقیقه از آغاز اندازه گیری هیچ گونه اطلاعات فاصله اندازه گیری شده وجود نداشته یا اطلاعات اندازه- گیری شده را نمی توان در مدت 1دقیقه بدست آورد •	Time out

صفحه نمایشگر	معنی	نحوه برخورد
Unit error	واحدهای فاصله دستگاه با واحدهای فاصله کارت هماهنگ نمی باشد .	واحد فاصله را در اطلاعات کارت تنظیم نموده تا با واحدهای فاصله دستگاه هماهنگ شود .
Write protected	اطلاعات کارت حفظ شده و کارت غیر قابل استفاده می شود .	برای ورود بحالت منو ،  را فشار داده و تنظیمات کارت را از "protect Write" به "Write enabled" تغییر دهید .
E 100	وقوع اشتباه هنگام اندازه گیری یک زاویه افقی * .	دایره افقی را مجدداً تنظیم نمایید .
E 101	وقوع اشتباه هنگام اندازه گیری یک زاویه عمودی * .	دایره عمودی را مجدداً تنظیم نمایید .

\* چنانچه تلسکوپ SET C یا قسمت فوقانی آن سریعتر از چهار دور در ثانیه بچرخد ، خطای "E 100" یا "E 101" ظاهر می شود .



## 23. بررسیها و تنظیمات

- بررسیها و تنظیمات می بایست در فواصل زمانی معین قبل و بعد از اندازه گیری انجام گیرد • بعلاوه دستگاه را باید بعد از عدم استفاده طولانی مدت ، حمل و نقل و یا هنگام آسیب رسی به دستگاه بدلیل ضربه شدید چک نمود •
- بررسیها می بایست بترتیب زیر انجام گیرد •

### 1-23 تراز استوانه ای

- لوله شیشه ای تراز استوانه ای به تغییرات دمایی یا ضربه حساس می باشد •

#### بررسی

1) قسمت فوقانی دستگاه را چرخانده تا تراز استوانه ای با خط میانی پیچهای تراز پایه A و B موازی شود •

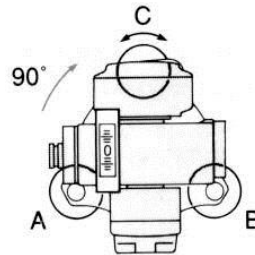
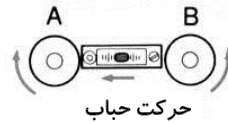
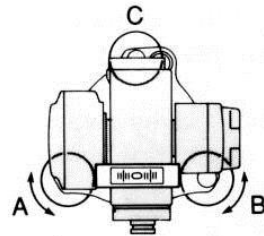
با استفاده از پیچهای تراز A و B ، حباب تراز استوانه ای را در مرکز قرار دهید •

توجه : حرکت حباب در جهت حرکت پیچهای پایه در جهت حرکت عقربه های ساعت می باشد •

2) ترمز افقی (23) را شل کرده و قسمت فوقانی را  $90^\circ$  بچرخانید •

تراز استوانه ای عمود بر خط میانی پیچهای تراز A و B می باشد •

با استفاده از پیچ تراز C ، حباب تراز استوانه ای را در مرکز قرار دهید •

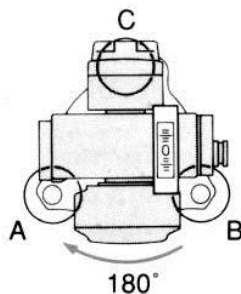


3) قسمت فوقانی را  $180^\circ$  چرخانده و وضعیت

• حباب را چک کنید

چنانچه حباب همچنان در مرکز قرار دارد نیاز به

تنظیمات دیگری نمی باشد •



چنانچه حباب خارج از مرکز قرار گرفته ،

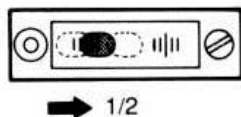
تنظیمات را بترتیب زیر ادامه دهید :

### تنظیمات

4) با استفاده از پیچ C ، نیمه دیگر

جایگیری اشتباه حباب را تصحیح نمایید •

4) استفاده از پیچهای تراز یابی



5) بوسیله پیچ تنظیم (28) و با استفاده از

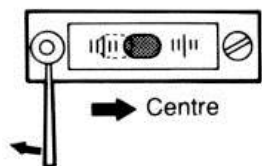
میخ تنظیم ، باقیمانده نیمه عدم جایگیری

• صحیح را تصحیح نمایید

توجه : حباب با چرخش پیچ تنظیم در جهت

• حرکت عقربه های ساعت دور می شود

5) استفاده از میخ تنظیم



6) مراحل 1 تا 5 را تکرار کنید تا حباب در کلیه

موقعیتهای جایگیری قسمت فوقانی ، در مرکز

• قرار گیرد

چنانچه نتوانستید حباب را در مرکز قرار دهید ،

• با نماینده سوکیا تماس بگیرید •

1) تنظیمات تراز استوانه ای را انجام داده و یا با استفاده از تراز کروی ، دستگاه را کاملاً تراز کنید •

2) محل جایگیری حباب تراز کروی را چک کنید •

چنانچه حباب خارج از مرکز قرار گرفته ، تنظیمات را بترتیب زیر ادامه دهید :

3) جهت خارج از مرکز حباب را مشخص کنید •

4) پیچ تنظیم را در دورترین نقطه از این جهت شل کنید تا حباب در مرکز قرار گیرد •

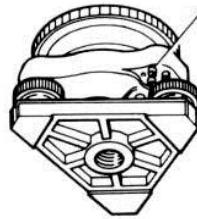
5) هر 3 پیچ تنظیم را تنظیم کرده تا میزان سفت بودن پیچها مانند هم بوده و حباب در مرکز قرار گیرد •

توجه : سفت کردن بیش از حد پیچها ممکن است باعث خراب شدن تراز کروی شود • سفت بودن نامساوی پیچها ممکن است بدین معنا باشد که حباب از تنظیم خارج خواهد شد •

چنانچه نتوانستید حباب را در مرکز قرار دهید ، با نماینده سوکیا تماس حاصل فرمایید •

### تنظیمات

پیچهای تنظیم تراز کروی



### 3-23 تار رتیکول

- این قسمت از تنظیمات بسیار حساس می باشد • چنانچه با هرگونه مشکلی روبرو شدید با نماینده سوکیا تماس بگیرید •

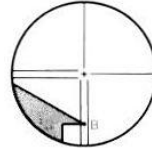
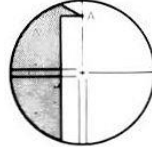
عمود بودن تار رتیکول بر محور افقی

بررسی

(1) SET C را با دقت تراز کنید • یک هدف واضح را در قسمت بالایی A تار رتیکول انتخاب و نشانه بگیرید •

(2) پیچ حرکت بطعی عمودی تلسکوپ را چرخانده (30) تا هدف در قسمت پایینی تار رتیکول B قرار گیرد • چنانچه هدف همچنان در مرکز تارهای رتیکول قرار گرفته است ، نیاز به تنظیمات دیگر نمی باشد •

چنانچه هدف خارج از مرکز قرار گرفته ، تنظیمات را بترتیب زیر ادامه دهید :



تنظیمات

(3) درب قسمت رتیکول تلسکوپ را بردارید(33)  
(4) با استفاده از میخ تنظیم به آرامی یک پیچ تنظیم عمودی و یک پیچ تنظیم افقی را تا حد مشخصی شل کنید •

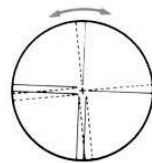
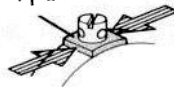
(5) یک قطعه کوچک پلاستیکی یا چوبی بعنوان ضربه گیر در یک سمت پایه پیچ بالایی قرار دهید •

(6) از چشمی نگاه کرده و به آرامی به قطعه پلاستیکی یا چوبی ضربه بزنید تا رتیکول به آرامی بچرخد •

(7) مجدداً 2 پیچ تنظیم ذکر شده در مرحله 4 را به یک نسبت سفت کنید •

توجه : سفت کردن زیاد پیچهای تنظیم باعث آسیب رسانیدن به رتیکول می شود • سفت کردن نامساوی پیچهای تنظیم ممکن است بدین معنا باشد که رتیکول از تنظیم خارج خواهد شد •

را تنظیم پایه پیچ تنظیم



8) مجدداً با دنبال کردن مراحل 1 و 2 بررسی نمایید که تارهای رتیکول بر هم عمود باشند و در صورت لزوم تنظیمات را تکرار نمایید • در رتیکول را بگذارید •

توجه : پس از این تنظیمات ، بررسیهای لازم و تنظیمات موقعیت رتیکول را بترتیب زیر انجام دهید :

### موقعیتهای تار عمودی و افقی رتیکول

بررسی

1) یک هدف واضح را در 50 - 100 متری SET قرار دهید • دستگاه را با دقت تراز کرده، آنرا روشن و دوائر عمودی و افقی را نمایش دهید •

2) هدف را در سمت چپ نشانه بگیرید • زوایای عمودی و افقی را قرائت نمایید •

( مثال ) HAR 18° 34' 00" .....a1

ZA 90° 30' 10" .....b1

3) اکنون هدف را در سمت راست نشانه بگیرید • زوایای عمودی و افقی را قرائت نمایید •

( مثال ) HAR 198° 34' 10" .....a2

ZA 269° 30' 00" .....b2

4)  $a_2 - a_1 = 180° 00' 10''$  را محاسبه کنید •

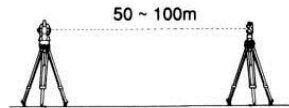
اختلاف می بایست مابین  $180° \pm 20''$  باشد •

5)  $b_1 + b_2 = 360° 00' 10''$  را محاسبه کنید •

عدد بدست آمده می بایست مابین  $360° \pm 20''$  باشد •

چنانچه پس از چندین بار تکرار این مراحل اختلاف بیش از  $20'' \pm$  همچنان وجود داشته باشد، تنظیمات را بترتیب زیر دنبال کنید :

توجه : حرکت تار رتیکول بر فاصله یابی تاثیر می گذارد • رتیکول را بیش از  $20''$  حرکت ندهید •



ZA	90° 30' 10"
HAR	18° 34' 00"

ZA	269° 30' 00"
HAR	198° 34' 10"

(6) زاویه افقی A و زاویه عمودی B را محاسبه

• نمایید

$$A = (a_2 + a_1) / 2 + 90^\circ = 198^\circ 34' 10''$$

$$B = (b_2 - b_1) / 2 + 180^\circ = 269^\circ 30' 00''$$

مثال :  $a_1 = 18^\circ 34' 00''$

$$b_1 = 90^\circ 30' 10''$$

$$a_2 = 198^\circ 34' 20''$$

$$b_2 = 269^\circ 30' 10''$$

(7) زمانیکه هنوز در حال نشانه گیری هدف در

سمت راست هستید ، از پیچهای حرکت بطعی

افقی و عمودی برای تنظیم زوایای افقی و

عمودی ظاهر شده بر اساس مقادیر بالا ، استفاده

• کنید

(8) از تلسکوپ نگاه کنید • اکنون رتیکول به

آرامی روی هدف حرکت می کند •

(9) دو پیچ ثابت را باز کرده و درب رتیکول

• تلسکوپ را بردارید (33)

(10) برای حرکت دادن تار عمودی رتیکول

بسمت مرکز هدف ، از میخ تنظیم استفاده کنید

تا پیچهای تنظیم چپ و راست را بترتیب زیر

تنظیم نمایید :

به آرامی پیچهای تنظیم بالایی و پایینی را به یک

• نسبت شل کنید

برای حرکت دادن رتیکول بسمت **راست** ( چپ ) ،

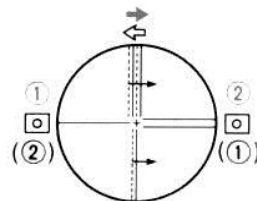
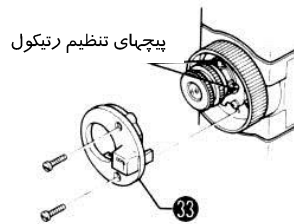
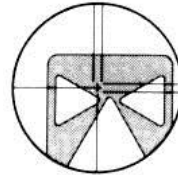
ابتدا بسیار آرام پیچ تنظیم **چپ** ( راست ) را شل

کنید ، سپس پیچ تنظیم **راست** ( چپ ) را به

• همین نسبت سفت کنید •

[ ( ) برای جهت مخالف ]

ZA	269° 30' 00"
HAR	198° 34' 10"



در پایان پیچهای تنظیم بالایی و پایینی را مانند  
قبل سفت نمایید •

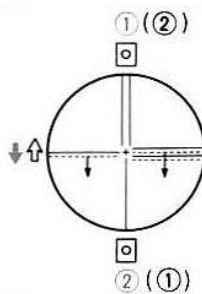
موقعیت رتیکول را چک کرده و این مرحله را  
تکرار کنید تا رتیکول به مرکز هدف نزدیک  
شود •

11) جهت حرکت دادن تار افقی رتیکول بسمت  
مرکز هدف ، پیچهای تنظیم بالایی و پایینی را  
بترتیب زیر تنظیم نمایید :

به آرامی پیچهای تنظیم راست و چپ را به یک  
نسبت شل کنید •

برای حرکت دادن رتیکول بسمت **پایین** ( بالا ) ،  
ابتدا بسیار آرام **پیچ تنظیم بالا** ( پایین ) را شل  
کنید ، سپس **پیچ تنظیم پایین** ( بالا ) را به همین  
نسبت سفت کنید •

در پایان پیچهای تنظیم راست و چپ را مانند قبل  
سفت نمایید •



موقعیت رتیکول را چک کرده و این مرحله را  
تکرار کنید تا رتیکول به مرکز هدف نزدیک  
شود •

12) درب رتیکول را بگذارید •  
توجه : سفت کردن بیش از حد پیچهای تنظیم  
ممکن است به رتیکول آسیب برساند • سفت  
کردن نامساوی پیچهای تنظیم ممکن است بدین  
معنا باشد که رتیکول از حالت تنظیم خارج  
خواهد شد •

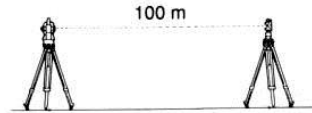
پس از این تنظیمات ، لطفاً با مراجعه به صفحه 220 " پیوست 2 : > تنظیم خطای کلیمسیون با  
استفاده از برنامه کلیمسیون < " خطای کلیمسیون را رفع کنید •

## 4-23 تطابق محور اندازه گیری فاصله با رتیکول

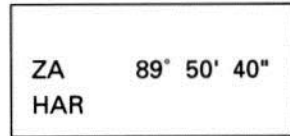
- پس از بررسی رتیکول ، مشخص نمایید که محور اندازه گیری فاصله با رتیکول هماهنگ است یا خیر
- توجه : رتیکول را در این مرحله تنظیم نمایید

بررسی

- (1) یک منشور واضح را در فاصله 50 - 100 متری SET C بر روی سطح صاف قرار دهید •





- (2) در حالت تثبیت ، مرکز منشور را نشانه گرفته و زاویه عمودی را قرائت نمایید •

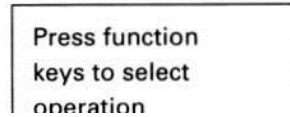


- (3) برای رفتن به حالت اصلی ،  را فشار دهید •

رفتن بحالت اصلی



- (4) برای رفتن به حالت بررسی سیگنالها ،  ،  را فشار دهید •

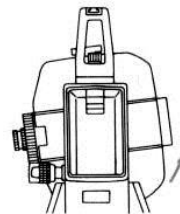


حالت بررسی سیگنالها

- \*Signal ظاهر می شود •



- (5) با پیچ حرکت بطعی عمودی (29) ، به آرامی تلسکوپ را بالا برده تا علامت "\*" ناپدید شود •





6) در این موقعیت ، برای بازگشت بحالت اصلی

را فشار داده ، سپس برای رفتن بحالت



تثودولیت را فشار دهید و زاویه عمودی را



قرائت کنید •



پایان بررسی

Press function keys to select operation



بحالت تثودولیت

ZA 89° 47' 00"  
HAR

$$a = 89^{\circ}47'00''$$

7) مجدداً برای رفتن به حالت اصلی ،

را فشار دهید • سپس برای رفتن به حالت

بررسی سیگنالها ، ENT SHFT را فشار دهید •

8) با پیچ حرکت بطعی عمودی ، تلسکوپ را به

آرامی پایین آورده تا علامت \* ناپدید شود •

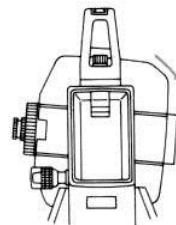




رفتن بحالت اصلی

Press function keys to select operation



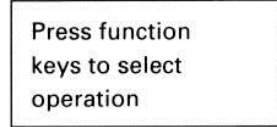
بحالت بررسی سیگنالها



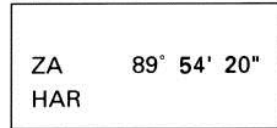
- 9) در این موقعیت ( \* ظاهر نشده است ) ،  
 برای بازگشت بحالت اصلی  را فشار داده ،  
 سپس برای رفتن بحالت تئودولیت  را  
 فشار دهید و زاویه عمودی را قرائت کنید •



پایان بررسی



بحالت تئودولیت



$$b = 89^{\circ}54'20''$$

$$|a-c| \geq 2'30''$$

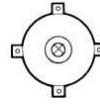
$$|b-c| \geq 2'30''$$

- 10) چنانچه اختلاف a و b از c بیش از 2'30" باشد (SET4C : 3') هیچ مشکلی بوجود نمی آید •  
 جهات راست و چپ به یک اندازه نیاز به بررسی دارند • چنانچه هرکدام از اختلافها کمتر از 2'30" بود با نماینده سوکیا تماس بگیرید •

## 5-23 شاقول اپتیک

### بررسی

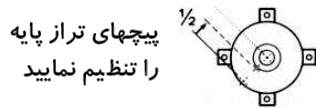
(1) SET C را تراز کرده و یک نقطه نقشه- برداری را با دقت در مرکز رتیکول شاقول اپتیک قرار دهید •



(2) قسمت فوقانی را  $180^\circ$  بچرخانید •  
چنانچه نقطه نقشه برداری همچنان در مرکز قرار دارد نیاز به تنظیمات دیگری نمی باشد •  
چنانچه نقطه نقشه برداری خارج از مرکز قرار دارد، تنظیمات را بترتیب زیر انجام دهید :

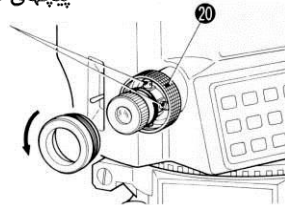
### تنظیمات

(3) با تراز کردن پیچهای پایه (13)، نیمه انحراف را تنظیم نمایید •



(4) پیچ فوکوس شاقول اپتیک (20) را باز کنید •

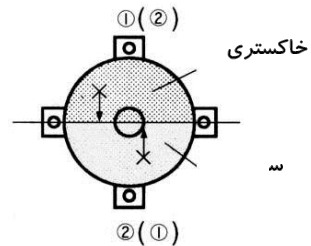
پیچهای تنظیم



(5) نیمه باقیمانده جایگیری اشتباه را با 4 پیچ تنظیم، تنظیم نمایید تا رتیکول دقیقاً در مرکز نقطه نقشه برداری قرار گیرد •

زمانیکه نقطه نقشه برداری مانند ناحیه ای سبز رنگ ( خاکستری ) دیده شد :

① پیچ بالایی ( پایینی ) را به آرامی شل نمایید •  
② پیچ پایینی ( بالایی ) را به یک نسبت سفت نمایید •



سپس چنانچه نقطه نقشه برداری بر روی خط سبز ( خط خاکستری ) قرار داشت :

③ پیچ راست ( چپ ) را به آرامی شل نمایید •

④ پیچ چپ ( راست ) را به یک نسبت سفت

• نمایید

توجه : سفت کردن بیش از حد پیچهای تنظیم

ممکن است بدین معنا باشد که رتیکول از حالت

تنظیم خارج خواهد شد •

6) تنظیمات انجام شده را با چرخاندن قسمت

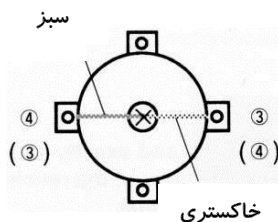
فوقانی دستگاه بررسی نمایید • نقطه نقشه

برداری می بایست در مرکز رتیکول بماند • در

صورت لزوم ، تنظیمات را تکرار نمایید •

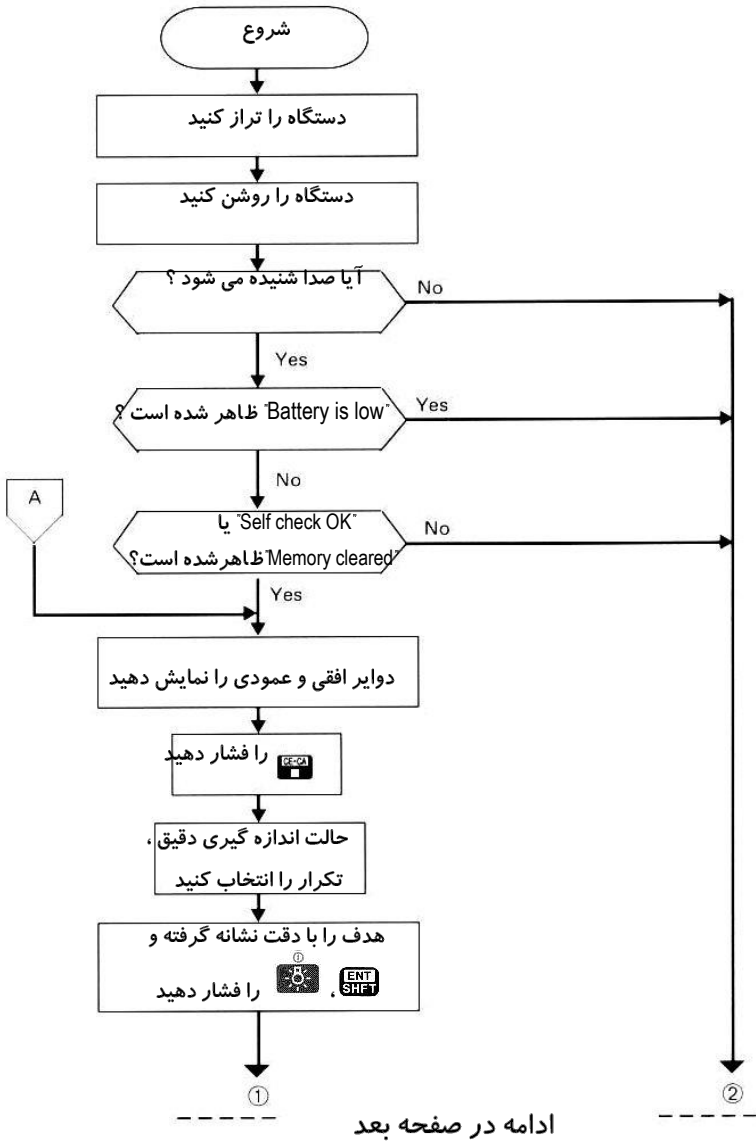
7) پیچ فوکوس شاقول اپتیک را مجدداً وصل

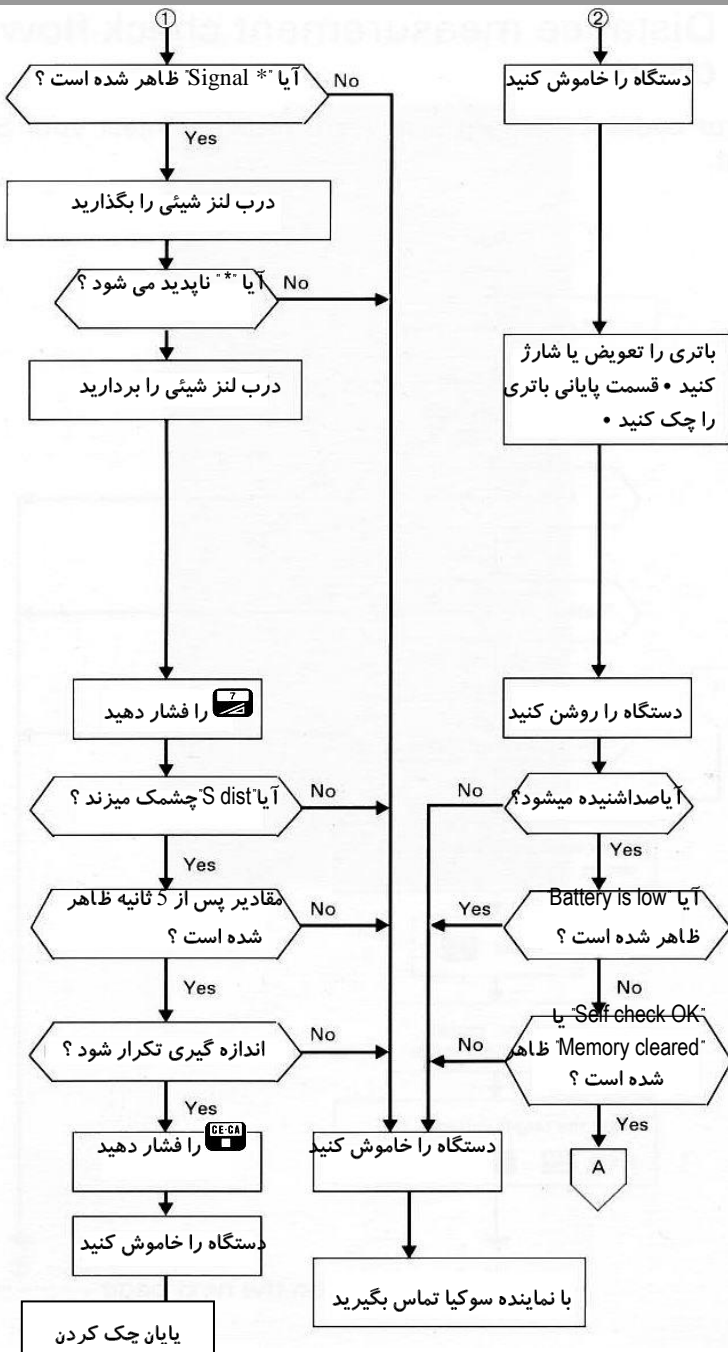
• کنید



## 6-23 جدول روند بررسی فاصله یابی

- چنانچه کدهای خطای EXXX ظاهر شد ، با نماینده سوکیا تماس بگیرید



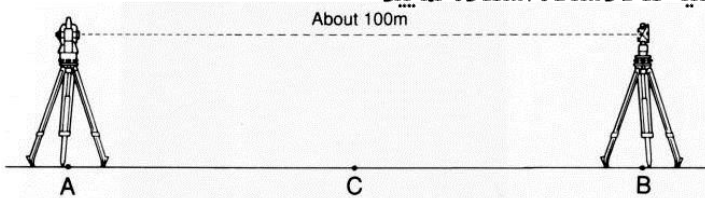


## 7-23 ثابت افزایشده فاصله

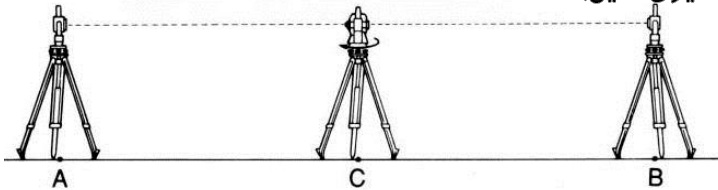
- ثابت افزایشده فاصله K دستگاه SET C قبل از تحویل بر 0 تنظیم می شود • با این وجود ، ممکن است در طول زمان تغییر کرده و بنابراین می بایست در فواصل زمانی معین تعیین شده و سپس برای تصحیح فواصل اندازه گیری شده استفاده شود •

بررسی

- 1) نقاط A و B را بر روی سطحی صاف در فاصله ای حدود 100 m ( 328 ft ) از یکدیگر انتخاب نموده و نقطه وسط را C در نظر بگیرید •  
توجه : دقت کنید که ارتفاع هدف با ارتفاع مرکز لنز شیئی SET C یکسان باشد •  
چنانچه سطح زمین صاف نیست ، از یک اتوماتیک لول جهت تنظیم ارتفاعات صحیح کلیه نقاط دستگاه استفاده نمایید •



- 2) SET C را در نقطه A و هدف را در نقطه B تنظیم نموده و فاصله A-B را 10 بار اندازه بگیرید ( اندازه گیری دقیق ) •
- 3) SET C را به نقطه C منتقل کرده و فاصله C-A و C-B را 10 بار اندازه بگیرید ( اندازه گیری دقیق ) •



- 4) میانگینهای  $\overline{A-B}$  ،  $\overline{C-A}$  و  $\overline{C-B}$  را محاسبه نمایید •
- 5) با استفاده از فرمول زیر ، فاصله افزایشده K را حساب کنید :

$$K = \overline{A-B} - (\overline{C-A} + \overline{C-B})$$

- مقدار K را چندین بار بدست آورید • چنانچه کلیه مقادیر بدست آمده K بزرگتر از  $3\text{mm} \pm (\text{SET4C} : \pm 5\text{mm})$  بود لطفاً با نماینده سوکیا تماس بگیرید •  
توجه : خطاهای تنظیم دستگاه و نشانه گیری هدف بر تعیین ثابت افزایشده فاصله تاثیر گذار می باشد ؛ بنابراین این مراحل را تا حد امکان با دقت کامل انجام دهید •

## **مهندسی عدل**

خرید ، فروش و تعمیرات  
تجهیزات نقشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی



## انتخاب آپشنهای اندازه گیری

صفحه 201

24. تغییر پارامترهای دستگاه

صفحه 211

25. منابع تغذیه

صفحه 213

26. منشورهای رفلکتور و متعلقات

## **مهندسی عدل**

خرید ، فروش و تعمیرات

تجهیزات نقشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511

فکس : 8416203

مهدی فرهنگی

## انتخاب آپشنهای اندازه گیری

- تنظیمات پارامترهای دستگاه را می توان با عملکردهای کلیدها تغییر داد تا با اندازه گیری مورد نیاز هماهنگ شوند
- آپشنهای انتخاب شده در حافظه ذخیره شده تا زمانیکه تغییر پیدا کنند
- زمانیکه "Configuration default set" آغاز شود ، آپشنهای تنظیمی کمپانی ریست میشوند

شماره	پارامتر	آپشنها
1	اطلاعات مختصاتی از	1* • کیبرد 2 • کارت
2	عمل ثبت	1 • ارسال اطلاعات به
		2 • تنظیم کد
	3 • تنظیم ارتفاع دستگاه	1* • وارد سازی
		2 • عدم واردسازی
3	رفع خطای مایل	1* • اجرای رفع خطای مایل
		2 • عدم اجرای رفع خطا
4	فرمت مختصات	1* • N , E , Z
		2 • E , N , Z
5	فرمت زاویه عمودی	1* • زینت
		2 • 0°-360° افقی (0-400gon)
		3 • 90°± افقی (±100gon)
6	دقت زاویه	1* • 1" (0.2mgon)
		2 • 5" (1mgon)
	SET4C	1* • 5" (1mgon)
		2 • 10" (2mgon)
7	1 • میزان علامت در ثانیه	1* • 1200 علامت در ثانیه
		2 • 2400 علامت در ثانیه
	2 • بررسی مقادیر	1* • No
		2 • Yes
	3 • ذره توازن	1* • No
		2 • Yes ( اعداد جفت )
8	نمایش زاویه عمودی	1* • اتوماتیک
		2 • دستی
9	نمایش زاویه افقی	1* • اتوماتیک
		2 • دستی

شماره	پارامتر	آپشنها	
10	رفع خطای C + R	No • 1*	
		K=0.142 Yes • 2	
		K=0.20 Yes • 3	
11	واحدها	• 1 متر	
		• 2 فوت	
	• 1 زاویه	• 1* درجه	
		Gon • 2	
	• 3 دما و فشار	• 1* °C & mbar	
		• 2 °C & mmHg	
		• 3 بعدی	• 1* °F & mbar
			• 2 °F & mmHg
			• 3 °F & InchHg
12	خاموش شدن خودکار دستگاه	• 1* بعد از وقفه 30 دقیقه ای	
		• 2 روشن و خاموش کردن دستگاه با کلید	
13	کنترل نور زمینه	• 1* خاموش و روشن با کلید	
		• 2 بعد از وقفه 30 ثانیه ای	
14	صدای بازگشت سیگنالها	• 1* فعال بودن صدا	
		• 2 غیر فعال بودن صدا	
15	روشنایی رتیکول	• 1* نور شدید رتیکول	
		• 2 نور ضعیف رتیکول	
16	تنظیم حالت پیش فرض	آغاز کردن : Yes / No	

\* آپشنهای پارامترها هنگام خروج از کمپانی تنظیم شده اند •

از حالت تنودولیت یا حالت اصلی به حالت منو

• در حالت تنودولیت یا اصلی، **MENU** 1 را فشار دهید.

• تصویر صفحه به حالت منو بازمی گردد.

- MENU** 1
1. Config
  2. Card
  3. Code

ورود به حالت تنظیمات پارامتر

• **MENU** 1 را فشار دهید.

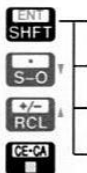
**MENU** 1

انتخاب تنظیمات موقعیت

Coordinate data from Keyboard

• پارامتر اول "Coordinate data from" ظاهر میشود.

- : تغییر آپشنها
- : پارامتر بعدی
- : پارامتر قبلی
- : ورود به حالت منو



- انتخاب آپشن 1
- انتخاب آپشن 2
- انتخاب آپشن 3
- حفظ انتخاب قبلی



شماره 1. اطلاعات مفصلاتی

Coordinate data from Keyboard

- MENU SHFT**
1. Keyboard
  2. Card

- ورود از کیبرد
- قرائت از روی کارت
- حفظ آپشن قبلی انتخابی



پارامتر بعدی

پارامتر قبلی

ورود به حالت منو



بقیه در صفحه بعد

## شماره 2. ثبت

Recording  
 Card Code Tgt.ht  
 \* \*\* \*\*\*

1. Send data to
2. Set code
3. Set target ht

1 MENU

ارسال اطلاعات به

1. Card
2. Out



به کارت به دستگاه جانبی  
 حفظ آپشن انتخابی قبلی

2 PROG

تنظیم کد

1. Set
2. Skip



کد وارد شده  
 کد وارد نشده  
 حفظ آپشن انتخابی قبلی

3 [Enter]

تنظیم ارتفاع هدف

1. Set
2. Skip



ارتفاع هدف وارد شده  
 ارتفاع هدف وارد نشده  
 حفظ آپشن انتخابی قبلی

\* کارت : ارسال اطلاعات به کارت

خارج : ارسال اطلاعات به دستگاه جانبی

\*\* کد : واردسازی اطلاعات

پیغامی ظاهر نمی شود : کد وارد نشده

\*\*\* ارتفاع هدف : واردسازی ارتفاع هدف

پیغامی ظاهر نمی شود : ارتفاع هدف وارد نشده

S-O

پارامتر بعدی

RCL

پارامتر قبلی

## شماره 3. رفع خطای مایل

ورود به حالت منو

Tilt correction  
 (dual axis)  
 Yes

بقیه در صفحه بعد

ENT SHFT

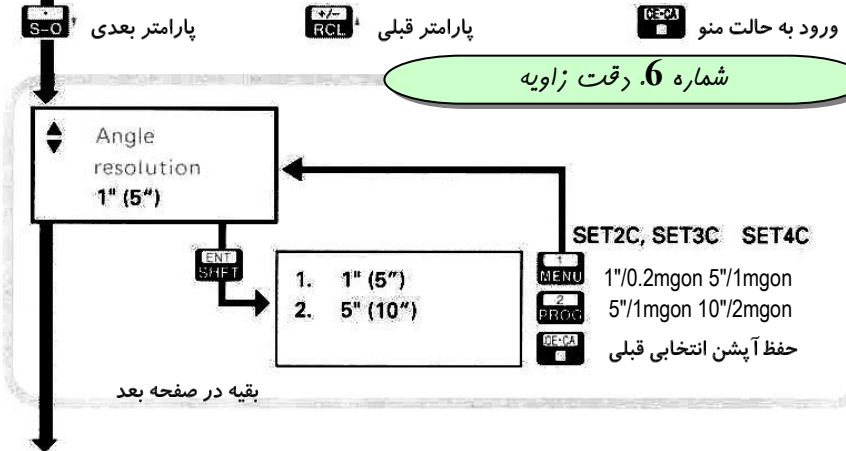
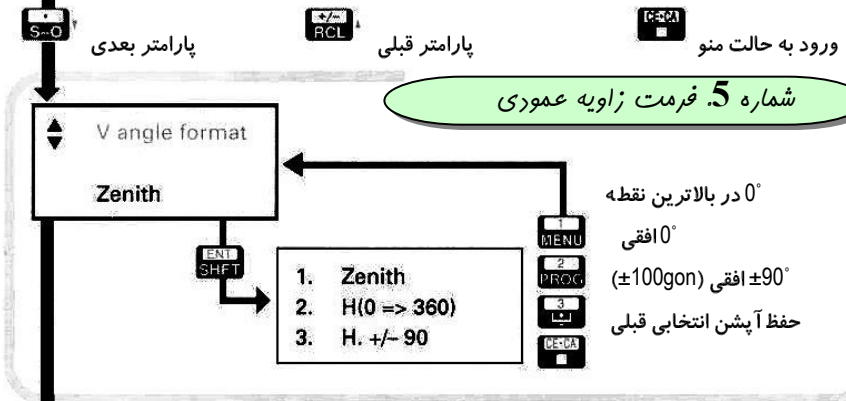
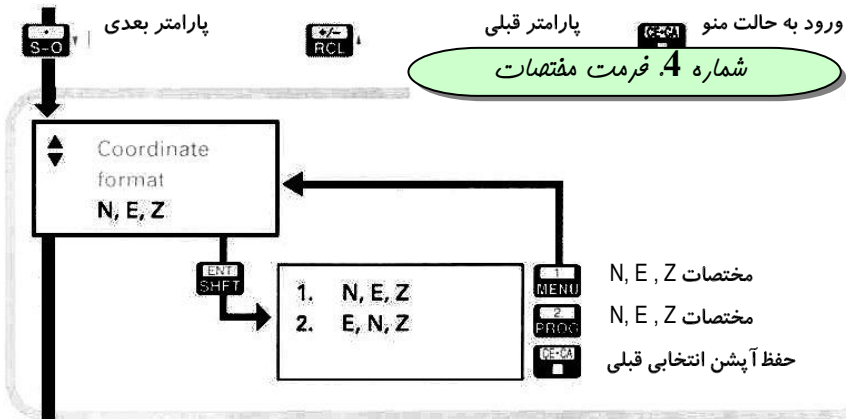
1. Yes
2. No

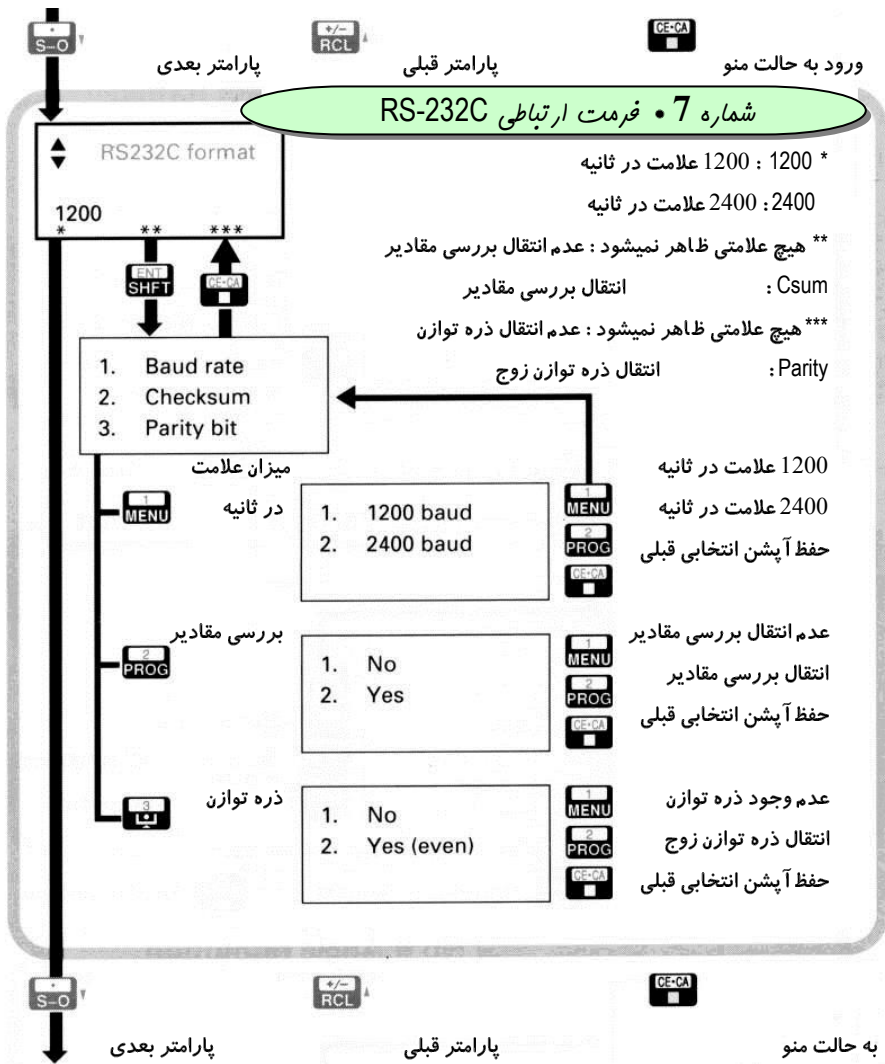


اعمال رفع خطای مایل

عدم اعمال رفع خطا

حفظ آپشن انتخابی قبلی

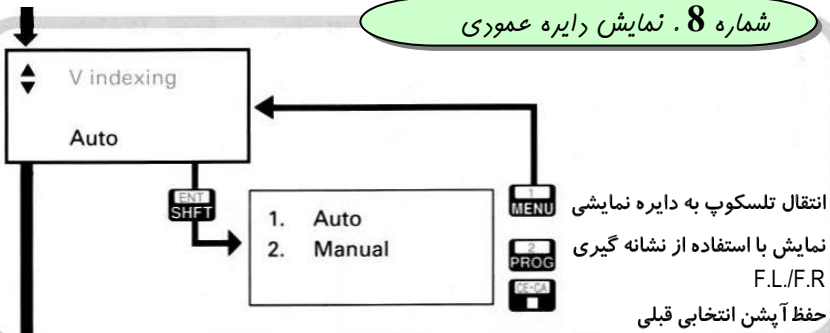




ورود به صفحه بعد

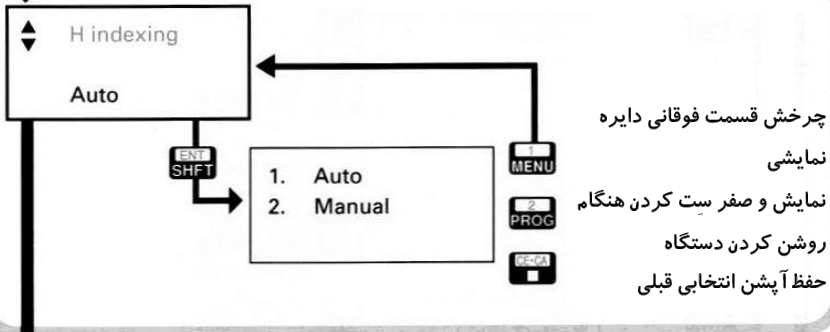


شماره 8. نمایش دایره عمودی



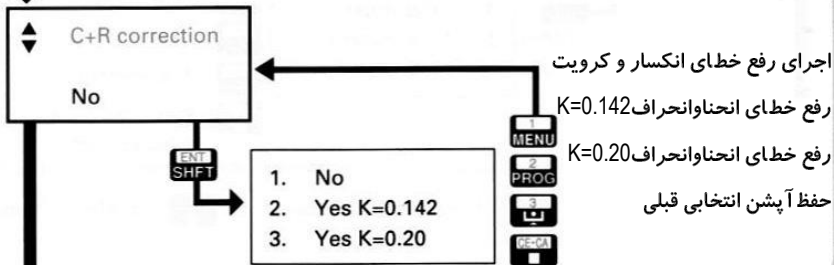
ورود به حالت منو پارامتر قبلی پارامتر بعدی

شماره 9. نمایش دایره افقی

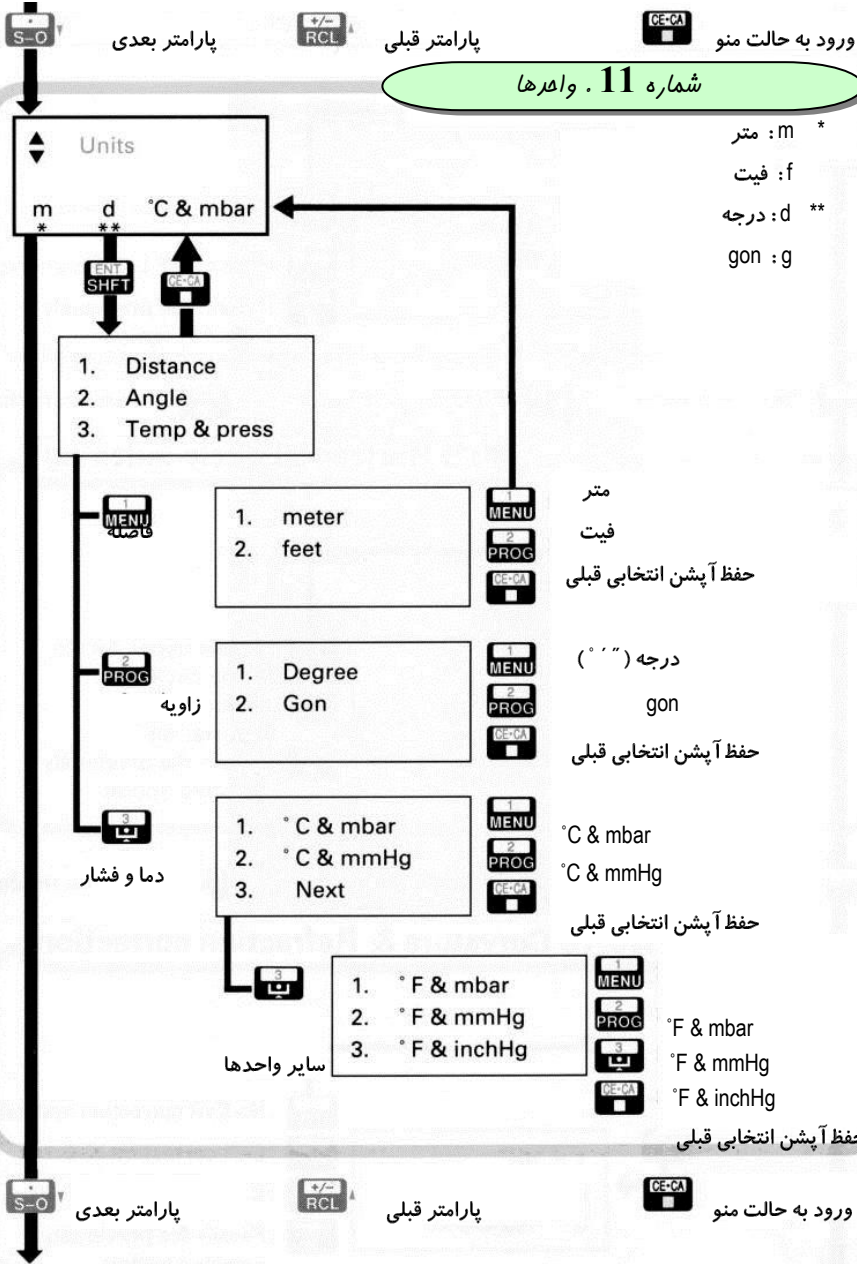


ورود به حالت منو پارامتر قبلی پارامتر بعدی

شماره 10. رفع خطای انکسار و کرویت



بقیه در صفحه بعد



بقیه در صفحه بعد

شماره 12. خاموش شدن اتوماتیک دستگاه

Auto power off  
30min timeout

ENT SHFT

1. 30min timeout
2. Continuous

MENU  
PROG  
GECA

خاموش شدن خودکار دستگاه  
پس از 30 دقیقه  
خاموش و روشن کردن با کلید  
حفظ آپشن انتخابی قبلی

S-O

پارامتر بعدی

RCL

پارامتر قبلی

GECA

ورود به حالت منو

شماره 13. کنترل نور زمینه

Backlight control  
Key on/off

ENT SHFT

1. Key on/off
2. 30s timeout

MENU  
PROG  
GECA

روشن و خاموش کردن با کلید  
خاموش شدن خودکار پس از  
30 دقیقه  
حفظ آپشن انتخابی قبلی

S-O

RCL پارامتر بعدی

پارامتر قبلی

GECA

ورود به حالت منو

شماره 10. رفع فضای انکسار و کرویت

Audio for return signal  
On

ENT SHFT

1. On
2. Off

MENU  
PROG  
GECA

وجود صدا  
عدم وجود صدا  
حفظ آپشن انتخابی قبلی

S-O

پارامتر بعدی

RCL

پارامتر قبلی

GECA

ورود به حالت منو

بقیه در صفحه بعد

شماره 15. روشنایی رتیکول

Reticle illumination  
Bright

ENT SHFT

1. Bright
2. Dim



نور شدید رتیکول  
نور ضعیف رتیکول  
حفظ آپشن انتخابی قبلی



پارامتر بعدی



پارامتر قبلی



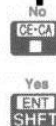
ورود به حالت منو

شماره 16. پیش فرض کردن پارامتر

Config default set

ENT SHFT

Initialize ok ?  
Yes / No (exit)



عدم ثبت تنظیمات

آغاز ثبت



پارامتر بعدی



پارامتر قبلی

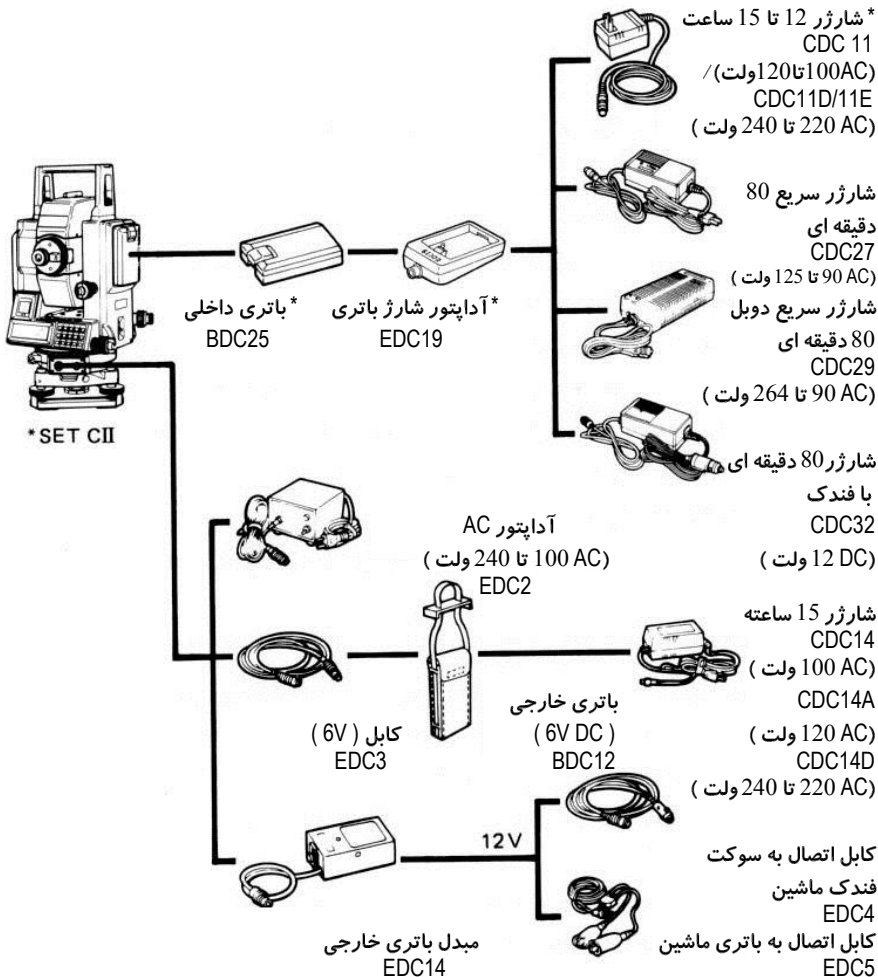


ورود به حالت منو

شماره 1 پارامتر 'Coordinate data from'

## 25. منابع تغذیه

• SET C را می توان به لوازم زیر متصل نمود •



\* تجهیزات استاندارد • مواردی که با \* نشاندار نشده اند متعلقات اختیاری می باشند •

توجه: هنگام استفاده از منبع تغذیه جانبی توصیه می گردد که باتری BDC25 در جای خود قرار بگیرد تا تعادل ایجاد شود •

• SET C را تنها با لوازمی که در بالا بدانها اشاره شد استفاده نمایید •

### 1) نکات ایمنی جهت استفاده و نگهداری از باتری

- چنانچه از باتری بمدت طولانی استفاده نمی شود ، حداقل در ماه یک بار آنرا شارژ نمایید
- باتری را در مکانی نگهداری کنید که دمای آن  $0^{\circ}\text{C}$  تا  $40^{\circ}\text{C}$  باشد

### 2) نکات ایمنی جهت شارژ باتری با استفاده از شارژر استاندارد

برای شارژ باتری فقط از شارژر توصیه شده استفاده نمایید

- باتری را در دمای  $10^{\circ}\text{C}$  تا  $40^{\circ}\text{C}$  شارژ نمایید
- باتری را بیش از مدت زمان مورد نیازتان شارژ نکنید
- هنگام شارژ باتری ابتدا آنرا بر آداپتور سوار کرده و به شارژر باتری وصل نمایید ؛ سپس شارژر را به منبع تغذیه وصل کنید • دقت کنید که چراغ شارژر روشن باشد • در غیر اینصورت منبع تغذیه را روشن و خاموش کرده و دقت نمایید که چراغ روشن شده است یا خیر
- شارژر باتری در حالت عادی ، هنگام شارژ شدن گرم می شود
- عمر کارکرد باتری در دمای بسیار زیاد کاهش می یابد

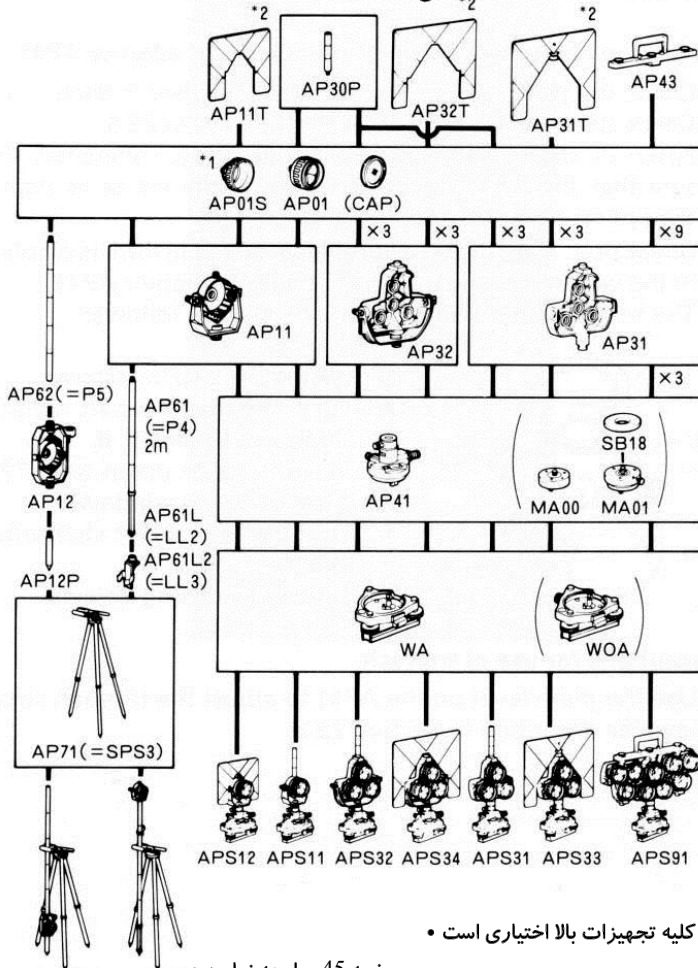
### 3) نکات ایمنی جهت استفاده از منابع تغذیه جانبی

- زمانیکه از باتری ماشین استفاده می کنید دقت نمایید که قطبها صحیح باشد
- دقت کنید که فنک ماشین دارای خروجی 12 ولت بوده وانتهای منفی رو به زمین باشد
- قبل از استفاده از EDC2 ، انتخابگر ولتاژ را بر ولتاژ مناسب تنظیم نمایید
- EDC14 دارای یک کلید شکننده می باشد • در حالت عادی علامت قرمز بر شکننده ظاهر می شود • در غیر اینصورت ، علامت قرمز را در جای خود تنظیم نمایید

## 26. منشورهای رفلکتور و متعلقات

• کلیه منشورهای رفلکتور و متعلقات سوکیا برای سهولت مصرف دارای پیچهای

استاندارد (شیار  $11 \times 5/8$ ) می باشند •



• کلیه تجهیزات بالا اختیاری است •

1\*: جهت تغییر معدار دحیره شده نابت منشور به صفحه 45 مراجعه نمایید • AP12P APS11P

2\*: پایان رنگ فلورسانت هدف این امکان را فراهم می آورد که در شرایط مخالف انجام مشاهده ، نشانه گیری

واضحتر صورت گیرد •



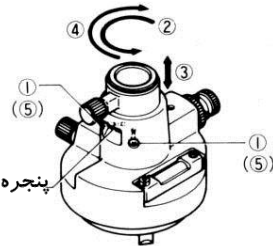
## 1) نکات ایمنی جهت استفاده از منشورهای رفلکتور

- با دقت منشور رفلکتور را رو به دستگاه قرار دهید ؛ و مرکز هدف منشور را نشانه بگیرید .
- جهت استفاده از سه منشور AP31 یا AP32 مانند یک تک منشور ( مثلاً برای فواصل کوتاه ) ، تک منشور AP01 را بر حفره مرکزی نگهدارنده منشور سوار کنید .

## 2) نکات ایمنی جهت استفاده از آداپتور ارتفاع دستگاه AP41

- تراز استوانه ای AP41 را همانطور که در بخش 1-23 شرح داده شد ، بررسی نمایید . شاقول اپتیک AP41 را نیز همانطور که در بخش 5-23 توضیح داده شد بررسی کنید .
- پس از انجام کلیه بررسیها و تنظیمات ، دقت کنید که نقطه ای را که شاقول اپتیک AP41 نشانه می گیرد همان نقطه ای باشد که شاقول اپتیک SETC نشان می دهد .
- دقت کنید که **236** ( ارتفاع SET C به میلیمتر ) در پنجره آداپتور ارتفاع دستگاه AP41 ظاهر شود .
- ارتفاع AP41 را می توان بترتیب زیر تنظیم نمود :

- 1 پیچ ثابت را شل کنید .
- 2 قسمت مرکزی را بر عکس حرکت عقربه های ساعت چرخانده تا قفل آن باز شود .
- 3 آنرا بالا و پایین برده تا "236" در پنجره ظاهر شود .
- 4 قسمت مرکزی را در جهت حرکت عقربه های ساعت چرخانده تا قفل شود .
- 5 پیچهای ثابت را سفت کنید .



## 3) نکات ایمنی جهت استفاده از ترابراک

- جهت تنظیم تراز کروی ترابراک همانطور که در بخش 2-23 شرح داده شد ، از تراز استوانه ای AP41 استفاده نمایید .



## پیوستها

صفحه 217

پیوست 1 : نمایش دستی دایره عمودی  
با اندازه گیری سمت راست و سمت چپ

صفحه 218

پیوست 2 : اندازه گیری زاویه با دقت بالا

صفحه 223

پیوست 3 : فاصله یابی با دقت بالا

صفحه 225

پیوست 4 : رفع فضای انکسار و کرویت زمین

صفحه 226

پیوست 5 : انتقال اطلاعات به یک دستگاه جانبی

صفحه 228

پیوست 6 : متعلقات استاندارد

صفحه 229

پیوست 7 : متعلقات اختیاری

صفحه 232

تجهیزات استاندارد

صفحه 233

نگهداری

صفحه 234

مشفصات

صفحه 238

جدول رفع فضای جوی

## **مهندسی عدل**

خرید ، فروش و تعمیرات

تجهیزات قشه برادری و نقشه کشی

تلفن : 8402410 - 0511


فکس : 8416203

مهدی فرهنگی

## پیوست 1 : نمایش دستی دایره عمودی

- همانند همه تئودولیتها، SET C دارای یک خطای جزئی نمایش عمودی میباشد
- جهت اندازه گیری زاویه با دقت بالا ، می توان خطای نمایش عمودی را بترتیب زیر رفع نمود :

1) در حالت تنظیمات پارامتر، پارامتر "V indexing"

- را انتخاب و آنرا بر "2.Manual" تنظیم نمایید
- 2) در حالت اصلی ، پس از مرحله 1،  را فشار داده یا دستگاه را روشن و خاموش کنید
- "ZA Face 1" ظاهر می شود

3) در سمت چپ ( Face 1 ) با دقت ، یک هدف واضح را در فاصله افقی حدود 30 متر نشانه

بگیرید

-  ،  را فشار دهید
- "ZA Face 2" ظاهر می شود

4) ترمز افقی (23) را شل کرده و قسمت فوقانی SET C را  $180^\circ$  بچرخانید • در سمت راست (Face 2) با دقت ، همان هدف را نشانه

بگیرید

-  ،  را فشار دهید

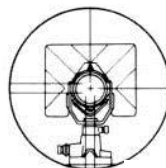
- دایره عمودی نمایش داده می شود

توجه : چنانچه دستگاه خاموش باشد ،

دایره عمودی می بایست مجدداً

- نمایش داده شود

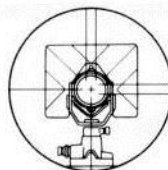
ZA	Face 1
HAR	314° 50' 30"



نمایش دایره عمودی  
سمت چپ



ZA	Face 2
HAR	24° 01' 30"



نمایش دایره عمودی در سمت راست

## پیوست 2 : اندازه گیری زاویه با دقت بالا

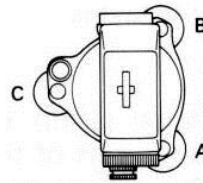
> تنظیم فضای نقطه صفر مایل <

- خطای نقطه صفر مایل را می توان به روش زیر تنظیم نمود
- ( پارامتر "Tilt correction" می بایست بر "Yes" تنظیم شود )
- میانگین گیرنده خطای مایل  $\pm 3'$  می باشد
- مدت ذخیره اطلاعات آفست مایل : تا زمان تنظیمات بعدی ( امکان خاموش کردن دستگاه )

(1) با استفاده از تراز استوانه ای ، SET C را تراز نمایید (27)

ترمز عمودی (29) و ترمز افقی تلسکوپ را سفت نمایید

(2) از ترمز افقی (23) برای چرخاندن قسمت فوقانی SET C استفاده نمایید تا زمانیکه تلسکوپ با خط میانی پیچهای تراز A و B موازی گردد



(3) در حالت تئودولیت ، ENT SHFT ، REC را فشار دهید

تنظیم زاویه افقی بر صفر

زاویه افقی بر صفر درجه تنظیم می شود

ZA	89° 12' 30"
HAR	0° 00' 00"

ورود بحالت برنامه

(4) برای ورود به حالت برنامه ، PROG را فشار دهید

1.	Resection
2.	Correction
3.	Pt. replace

(5) برای ورود بحالت رفع خطا، **2** **PROG** را فشار دهید •

(6) برای ورود به حالت آفست مایل، **2** **PROG** را فشار دهید •

حداقل واحد نمایش

SET2C : 1"

SET3C : 1"

SET4C : 5"

(7) چند ثانیه صبر نمایید تا قرائت زاویه مایل ثابت گردد •

سپس **0** **SET** **0** **REC**، **ENT** **SHFT** را فشار دهید •  
(زاویای مایل X و Y در حافظه ثبت خواهند شد

•

(8) قسمت فوقانی SET C را  $180^\circ$  بچرخانید •

(9) چند ثانیه صبر نمایید تا قرائت زاویه مایل ثابت گردد •

سپس **0** **SET** **0** **REC**، **ENT** **SHFT** را فشار دهید •  
خطای نقطه صفر مایل، تنظیم شده و تصویر به حالت برنامه بازمی گردد •  
• برای رفتن به حالت اصلی، **CE-CA** را فشار دهید •

• چنانچه زمانی که کلید فشار داده شد پاسخی دریافت نگردید، از میانگین امکان تنظیمات تجاوز کرده اید • لطفاً با نماینده سوکیا تماس گرفته و درخواست تنظیم نمایید •

219

**2** **PROG** ورود بحالت رفع خطا

Select  
1. Collimation  
2. Tilt offset

ورود بحالت آفست مایل

**2** **PROG**

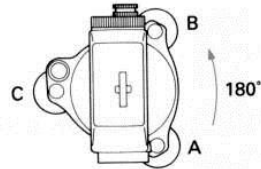
Tilt angle

X 0° 00' 10"  
Y -0° 00' 10"

**0** **SET** **0** **REC** ثبت زاویه مایل  
**ENT** **SHFT**

Tilt angle

Face 2  
HAR 0° 00' 00"



Tilt angle  
Face 2  
HAR 180° 00' 00"

**0** **SET** **0** **REC** ثبت زاویه مایل  
**ENT** **SHFT** و ذخیره اطلاعات آفست مایل

1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace

< تنظیم خطای کلیمسیون با استفاده از برنامه کلیمسیون >

• زوایای ظاهر شده با استفاده از خطاهای کلیمسیون ذخیره شده ، بطور خودکار تصحیح می شوند •

این مقادیر خطای کلیمسیون را می توان به روشهای زیر تنظیم و ذخیره نمود •  
مشاهده را می توان تا بیش از 5 مرتبه انجام داد ؛ بنابراین چنانچه می توان نشانه گیری دقیقی انجام داد ، افزایشی در تعداد مراتب انجام مشاهده صورت میگیرد که باعث تعیین دقیقتر مقادیر خطای کلیمسیون خواهد شد •

توجه : در حالت اندازه گیری پیوسته ، زاویه افقی ظاهر شده توسط مقادیر خطای کلیمسیون ذخیره شده تصحیح نمی شود •

• چنانچه اندازه گیری زاویه می بایست تنها در یک موقعیت انجام شود ( مثلا اندازه گیری Resection ) ، توصیه می گردد که مقادیر اصلاحی را با دقت تنظیم نمایید •

• مدت ذخیره مقادیر خطای کلیمسیون :

تا تنظیمات بعدی ( امکان خاموش کردن دستگاه )

توجه : جهت تعیین دقیق خطای کلیمسیون ، هدف را با دقت نشانه بگیرید •

دقت نمایید که ارتفاع هدف با ارتفاع دستگاه یکسان باشند • چنانچه زمین مسطح نیست ، برای تنظیم ارتفاع صحیح تمام نقاط دستگاه ، از یک


اتوماتیکی لول استفاده نمایید •

(1) هدف واضحی را در فاصله افقی کمی بیشتر از

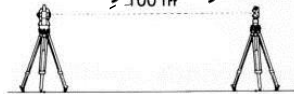
100 متر از SETC قرار دهید •


(2) برای ورود به حالت برنامه در حالت تئودولیت

یا حالت اصلی ،  را فشار دهید •


(3) برای ورود به حالت رفع خطا ،  را

فشار دهید •




 ورود بحالت برنامه


1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace

 ورود بحالت رفع خطا


- Select
1. Collimation
  2. Tilt offset

4) برای ورود به حالت کلیماسیون ،  
 را فشار دهید • 


تصویر جهت زاویه افقی و زاویه عمودی برای  
 سمت اول از تلسکوپ که می بایست در حافظه  
 ذخیره شود فعال می شود •

5) در سمت چپ (Face 1) ، هدف را با  
 دقت نشانه گرفته و  را فشار دهید •

تصویر جهت زاویه افقی و زاویه عمودی برای  
 سمت دوم تلسکوپ که می بایست در حافظه  
 ذخیره شود فعال می شود •


6) در سمت راست (Face 2) ، هدف را با  
 دقت نشانه گرفته و  را فشار دهید •

در تصویر پرسیده می شود که آیا مشاهده  
 به اتمام رسیده است یا خیر • ( مشاهده را می  
 توان بیش از 5 مرتبه انجام داد • )

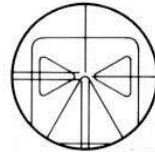
7) برای پایان دادن به عمل مشاهده ،  را  
 فشار دهید •

مقدار خطای کلیماسیون محاسبه و ظاهر میشود •

پس از آن ، در تصویر پرسیده می شود که آیا  
 مقدار جدید خطای کلیماسیون باید تنظیم شود یا  
 خیر •

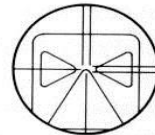
 ورود بحالت کلیماسیون

Pt. face 1  
 Yes / No (exit)  
 HAR 359° 59' 55"




 ثبت زوایای عمودی و افقی در سمت چپ

Pt. face 2  
 Yes / No (exit)  
 HAR 359° 59' 55"



 ثبت زوایای عمودی و افقی در سمت چپ

Observe end?  
 Yes / No (repeat)


 پایان دادن به عمل مشاهده  
 و محاسبه مقدار خطای کلیماسیون

Vcoll 0° 00' 15"  
 Hcoll 0° 00' 05"


New value set?  
 Yes / No (exit)

- برای ادامه مشاهده،  را فشار دهید •
- مراحل را از مرحله 5 تکرار کنید •


8) برای تنظیم مقدار جدید خطای کلیماسیون،


- را فشار دهید 

خطای کلیماسیون تنظیم شده و تصویر به حالت برنامه بازمی گردد •

- برای رفتن به حالت اصلی،  را فشار دهید •

چنانچه از میانگین امکان تنظیمات تجاوز کرده- اید، علامت ستاره (\*) و نیز یک پیغام تایید ظاهر می شود؛ در تصویر پرسیده می شود که آیا مجدداً مشاهده را از ابتدا شروع خواهید کرد •

- برای انجام مجدد مشاهده،  را فشار دهید •
- به مرحله 5 باز خواهید گشت •

- برای پایان دادن به عمل مشاهده،  را فشار دهید •
- تصویر به حالت برنامه بازمی گردد •

چنانچه پس از تکرار عمل مشاهده علامت ستاره همچنان ظاهر شد، از میانگین مجاز تنظیمات تجاوز کرده اید • لطفاً با نماینده سوکیا تماس گرفته و تقاضای انجام تنظیمات کنید •



ورود بحالت کلیماسیون

Pt. face 1-2  
Yes / No (exit)  
HAR 179° 59' 55"



تنظیم خطای جدید کلیماسیون

1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace

Vcoll \*0° 00' 15"  
Hcoll \*0° 00' 05"

Re-observe ?  
Yes / No (exit)



مشاهده مجدد

Pt. face 1  
Yes / No (exit)  
HAR 179° 59' 55"



پایان

1. Resection
2. Correction
3. Pt. replace



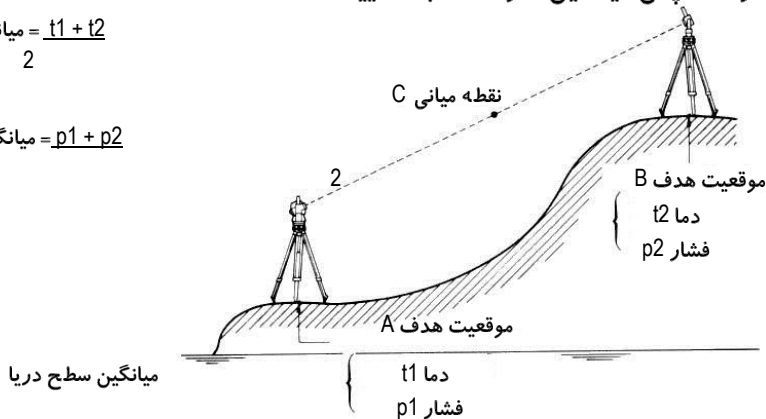
## پیوست 3 : فاصله یابی با دقت بالا

### 1) رفع خطای جوی

- SET C از یک پرتو نوری مادون قرمز جهت اندازه گیری فاصله استفاده مینماید
- سرعت این نور در فضا بر اساس دما و فشار فرق می کند
- فاصله حدود 1 ppm تغییر می کند با :
  - اختلاف  $1^{\circ}\text{C}$  در دما
  - اختلاف 3.6 mb در فشار
- ( تغییر 1 ppm یعنی اختلاف 1mm برای هر 1km فاصله اندازه گیری شده )
- جهت اندازه گیری فاصله با دقت بالا ، می بایست دما و فشار را با دقت با لوازم دقیق
- سنجید
- رفع خطای ppm می بایست زمانی بکار رود که مقدار ppm محاسبه شده بیش از  $\pm 5\text{ppm}$  بوده یا چنانچه فاصله شیبی بیش از 200 متر باشد
- 2) میانگین دما و فشار میان 2 نقطه در شرایط جوی مختلف
- در زمین مسطح : چنانچه اختلاف کمی در مقادیر دیده شد ، دما و فشار را در نقطه میانی خط بسنجید
- در زمین کوهستانی : مقادیر نقطه میانی می بایست استفاده شود • چنانچه آن مقادیر را نمی توان اندازه گرفت ، دما و فشار محیط اطراف دستگاه و موقعیت هدفها را گرفته سپس میانگین آنرا محاسبه نمایید

$$\text{میانگین دما} = \frac{t_1 + t_2}{2}$$

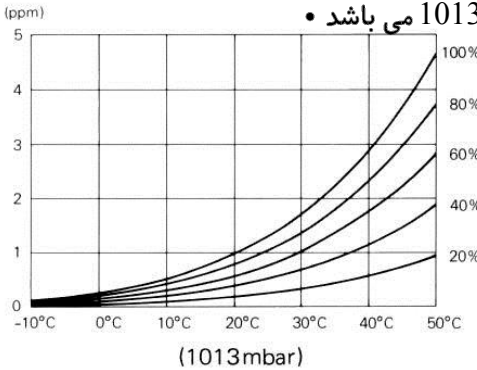
$$\text{میانگین فشار} = \frac{p_1 + p_2}{2}$$



### 3) تاثیر رطوبت نسبی

- تاثیر رطوبت بسیار ناچیز می باشد

- اهمیت آن بیشتر در شرایط هوایی بسیار گرم و مرطوب می باشد
- نمودار زیر برای فشار جوی 1013mbar می باشد



عامل اصلاحی (ppm)

$$0.045 \times e \text{ (mbar)}$$

$$= \frac{0.045 \times e \text{ (mbar)}}{1 + 0.003661 \times t \text{ (}^\circ\text{C)}}$$

e : فشار جزئی بخار آب

t : دما

- چنانچه تاثیر رطوبت نسبی را در نظر می گیرید ، لطفاً عامل اصلاحی (ppm) را

- بروش زیر تنظیم نمایید

① مقادیر دما و فشار را وارد کنید • عامل اصلاحی A محاسبه شده و در صفحه

- نمایشگر فرعی ظاهر می شود

② رطوبت نسبی را اندازه گرفته و عامل اصلاحی B را از جدول بالا بخوانید

برای فشار بین 500 mbar و 1400 mbar چنانچه جهت یافتن عامل اصلاحی

بجای فرمول از نمودار بالا استفاده شد ، اختلافی کمتر از 0/1 ppm پیش

میآید

③ مجموع A و B را محاسبه نمایید • (C)

④ C را در حالت ppm وارد نمایید

( به صفحه 48 " 3-13 رفع خطای جوی " رجوع کنید )

⑤ فاصله را اندازه بگیرید • فاصله ظاهر شده توسط عامل اصلاحی C تصحیح

میشود

مثال : دما : 30°C ، فشار : 1020mbar ،

رطوبت نسبی : 80%

فاصله اندازه گیری شده تنها توسط عامل اصلاحی A تصحیح شده است :

3000m

A = 12 ( صفحه نمایشگر فرعی ) ، B = 1.4 ( جدول بالا )

$$D = 1 + \frac{(12\text{ppm} + 1.4\text{ppm}) \times 10^{-6}}{1 + 12\text{ppm} \times 10^{-6}} \times 3,000 \text{ m}$$

$$= 3,000.0042 \text{ m}$$

## پیوست 4: رفع خطای انکسار و کرویت زمین

- هنگام اندازه گیری فاصله افقی و اختلاف ارتفاع ، رفع خطای انکسار و کرویت زمین را می توان توسط پارامتر "C & R correction" انتخاب نمود • ثابت انحراف جوی K را می توان بر 0/142 یا 0/20 تنظیم نمود •

< عدم اصلاح >

فاصله افقی :  $H = S \times \sin Z$

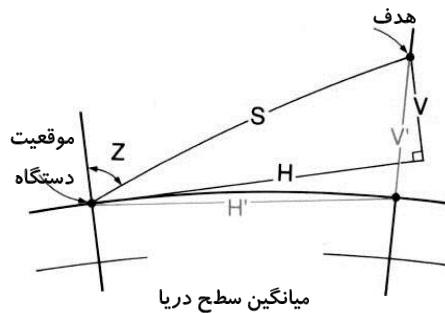
اختلاف ارتفاع :  $V = S \times \cos Z$

< اعمال اصلاح >

فاصله افقی :

اختلاف ارتفاع :

- S: فاصله شیبی ( مقدار رفع خطای جوی )
- Z: زاویه عمودی ( $0^\circ$  در بالاترین نقطه )
- K: ثابت انحراف جوی
- R: شعاع زمین ( $6.372 \times 10^6$  m)



مثال : مقدار رفع خطا در  $Z = 70^\circ$  ( $K = 0.142$ )

S (m)	500	1000	1500
$H' - H$ (m)	- 0.012	- 0.047	- 0.105
$V' - V$ (m)	0.015	0.059	0.134

- توجه : فاصله افقی فاصله ای است که در نقطه نقشه برداری در ارتفاع بالاتر از سطح دریا اندازه گرفته می شود • در صورت لزوم ، این فاصله را تا میانگین سطح دریا کاهش داده و رفع خطای پروژره محل را اعمال نمایید •

## پیوست 5: انتقال اطلاعات به یک دستگاه جانبی

عملکرد کلیدها در SET C باعث قابلیت انتقال اطلاعات اندازه گیری شده از طریق رابط انتقال اطلاعات به یک دستگاه جانبی با استفاده از یک کابل رابط می شوند .  
( جهت اطلاعات بیشتر به راهنمای ارتباطی سری C 2-way رجوع نمایید . )

- محتویات اطلاعاتی که می توان انتقال داد همانند اطلاعاتی است که در کارت ذخیره می شوند . به صفحه 113 "1-21" ویژگیهای کارت" مراجعه کنید .

### پیوست 1-5 تغییر آپشنهای دستگاه

- تایید کنید که این پارامتر بر طبق شرایط انتقال اطلاعات به یک دستگاه جانبی تنظیم شده است .  
پارامتر "Send data to" می بایست بر "Out" تنظیم گردد .
- جهت تایید یا تغییر آپشن پارامتر ، به صفحه 201 "24" تغییر پارامترهای دستگاه " رجوع نمایید .

شماره	پارامتر	آپشنها
2	ثبت	1 • ارسال اطلاعات به کارت / خروج
		2 • تنظیم کد
		3 • تنظیم ارتفاع هدف

## پیوست 2-5: انتقال اطلاعات

از حالت تئودولیت یا حالت اصلی به حالت ثبت

• در حالت تئودولیت یا حالت اصلی،  را فشار

• دهید

پیغام "External device" ظاهر شده و تصویر

بحالت ثبت می رود • و تصویر برای انتخاب

فرمت اطلاعاتی که می بایست انتقال داده شوند

فعال می شود •

• برای مراحل بعدی، بخشهای زیر را دنبال کنید:

صفحه 126 "5-21 ثبت اطلاعات دستگاه(2)-"

لاعات موقعیت دستگاه(1)-"

صفحه 132 "7-21 ثبت اطلاعات اندازه گیری

شده(1)-"

صفحه 138 "8-21 یادداشتها(1)-"

• زمانیکه انتقال اطلاعات آغاز می شود، صفحه

، تصویر سمت چپ را نشان می دهد •

چنانچه مراحل انتقال اطلاعات بطور عادی به

پایان برسد، صفحه تصویر سمت راست را نشان

داده و به حالت ثبت بازمی گردد •

توجه: چنانچه پیغامی مانند پیغام سمت راست

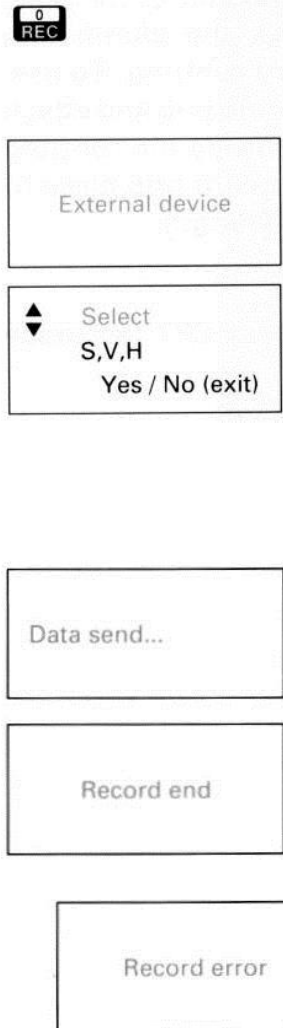
ظاهر شد و سپس تصویر به حالت ثبت بازگشت،

اطلاعات منتقل نشده است • سیمها و دستگاه

جانبی را چک کنید تا ببینید آیا هیچگونه عملکرد

غیر عادی وجود دارد و برنامه ها را نیز چک کرده

تا ببینید مشکلی پیش آمده است یا خیر •



## پیوست 6 : متعلقات استاندارد

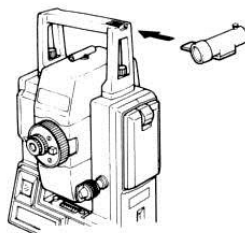
### 1) شاقول عمودی

چنانچه هوا آرام باشد یا جهت سانتراژ سه پایه ، می توان از شاقول عمودی استفاده نمود • جهت استفاده ، شاقول عمودی را باز کرده و آنرا به قلاب داخل پیچ سانتراژ وصل کنید •



### 2) کمپاس لوله ای CP7 (دقت $\pm 1^\circ$ )

برای نصب CP7 ، آنرا روی شکاف کمپاس لوله ای قرار دهید (18) • جهت استفاده ، پیچ ترمز را شل کرده تا سوزن کمپاس آزاد گردد • دستگاه را بسمت چپ بچرخانید تا زمانیکه سوزن کمپاس ، خطوط نمایش را به دو نیم کند • اکنون تلسکوپ با جهت شمال مغناطیسی هم راستا شده است • پس از استفاده ، ترمز را سفت کرده و کمپاس را از روی شکاف بردارید • و آنرا در جای مشخص خود در جعبه حمل بگذارید •



## پیوست 7 : متعلقات اختیاری

### 1) خواننده کارت SCR2

خواننده کارت SCR2 را می توان جهت قرائت اطلاعات ذخیره شده در کارت و انتقال آنها به

- کامپیوتر استفاده نمود
- > مشخصات SCR2 <

آداپتور AC:

AC100V EDC21  
AC120V EDC21A  
AC220V EDC21B

( دارای دوشاخه گرد )

سیم رابط:

NEC/EPSON DOC22

IBM رابط DOC23

Toshiba J3100 DOC28

ورودی / خروجی : RS232C قابل حمل

میانگین دمایی عملکرد :

0 تا 50°C ( 32 تا 122°F )

وزن : 450g ( 1 lb )

2) سیمهای رابط DOC1 ,

DOC25 / DOC26 / DOC27

سیم رابط DOC1 را می توان جهت ایجاد ارتباط دو

طرفه مستقیم میان SET C و کامپیوتر استفاده نمود

این سیم دارای رابط بر روی انتهای سیم کامپیوتر

نمی باشد •

تجهیزات زیر نیز قابل دسترسی است :

DOC25 : رابط NEC

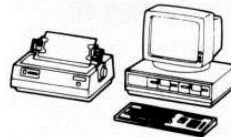
DOC26 : رابط IBM

DOC27 : Toshiba J3100



SET CII

Interface cables  
DOC1/DOC25/DOC26/DOC27



کامپیوتر

### 3) کارت حافظه SDC5 / SDC6

اطلاعات اندازه گیری شده و وارد شده را می توان توسط SET C در کارتهای SDC5 یا SDC6 ثبت

نمود •

SDC5 : 128Kbyte

یک کارت 128kb می تواند حدوداً 2000 نقطه هدف اندازه گیری شده در فرمت زاویه یا فاصله

(S , V , H) را ذخیره نماید •

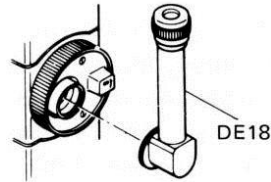
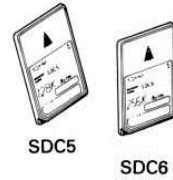
SDC6 : 256Kbyte

یک کارت 256kb می تواند حدوداً 4000 نقطه هدف اندازه گیری شده در فرمت زاویه یا فاصله

(S , V , H) را ذخیره نماید •

### 4) چشمی مورب DE18

چشمی مورب جهت سهولت بخشیدن به مشاهدات عمودی بوده و نیز در مکانهایی که فضای اطراف دستگاه محدود می باشد • دسته و چشمی تلسکوپ را با باز کردن پیچ نصب کننده برداشته و به چشمی مورب ببندید •



### 5) فیلتر خورشیدی OF1 / OF2 , OF1A / OF2A

در مشاهداتی که در معرض آفتاب انجام می شود و در صورت وجود درخشندگی زیاد استفاده میشود • فیلترهای OF1 / OF1A و OF2 / OF2A بر لنز

شیئی نصب می شوند •

OF2A / OF2 : برای SET2C , SET3C

OF1A / OF1 : برای SET4C



OF2/OF1



OF2A/OF1A



## 6) فیلد بوک الکترونیکی سری SDR

سری SDR اطلاعات فاصله شبیبی ، زاویه زنیت و

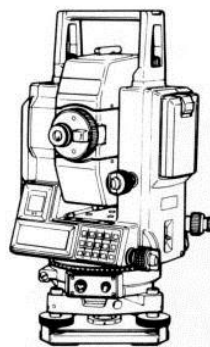
افقی را از SET C جمع کرده و ذخیره می سازد •

محاسبات را می توان بر روی اطلاعات انجام داد ؛

بنابراین اندازه گیری را می توان در فیلد مشخص

نمود • اطلاعات اندازه گیری شده را می توان به

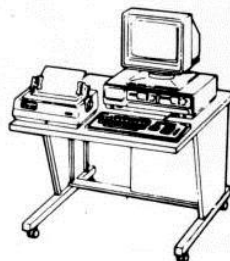
یک سیستم پردازش اطلاعات انتقال داد •



SET C



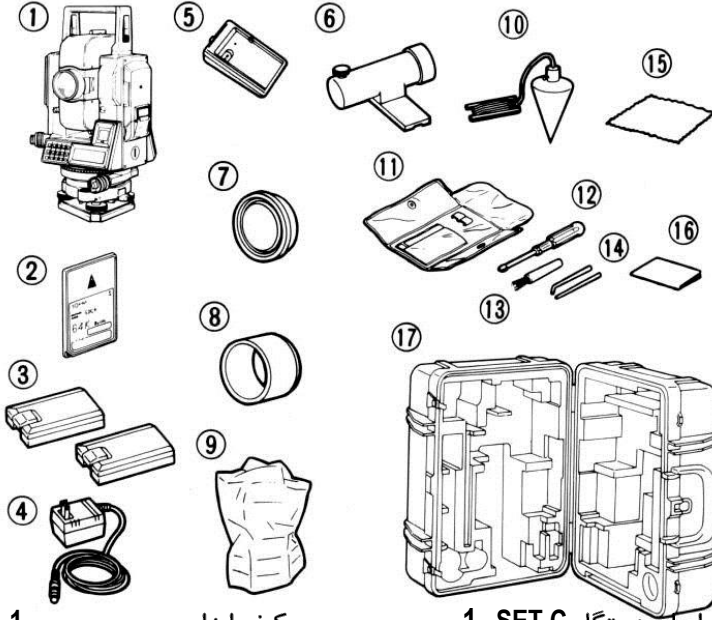
SDR series



کامپیوتر

## تجهيزات استاندارد

- لطفاً ملاحظه نمایید که کلیه تجهیزات شامل موارد زیر می باشد •



- 1 کیف ابزار
- 1 پیچ گوشتی ⑪
- 1 فرچه لنز ⑫
- 2 میخ تنظیم ⑬
- 1 پارچه تنظیف ⑭
- 1 راهنمای مصرف ⑮
- 1 راهنمای ارتباط دو سویه ⑯
- 1 راهنمای فیلد ⑰
- 1 جدول رفع خطای جوی
- 1 جعبه حمل ⑱

- 1 بخش اصلی دستگاه SET C ①
- 1 کارت حافظه ، SDC6 (64kb) ②
- 2 باتری داخلی ، BDC25 ③
- 4 شارژر باتری ، ④
- 1 CDC11 / CDC11D / CDC11E ⑤
- 1 آداپتور شارژر باتری EDC19 ⑥
- 1 کمپاس لوله ای ، CP7 ⑦
- 1 درپوش لنز ⑧
- 1 روپوش لنز ⑨
- 1 کاور وینیل ⑩
- 1 شاقول عمودی ⑪

## روش نگهداری

- 1) چنانچه دستگاه در حین نقشه برداری خیس شد ، رطوبت را کاملاً از دستگاه پاک نمایید •
- 2) همیشه قبل از بازگرداندن دستگاه به جعبه ، آنرا تمیز نمایید •  
لنز احتیاج به مراقبت زیاد دارد • جهت زدودن کلیه ذرات ریز ، ابتدا لنز را با فرچه تمیز نمایید • سپس غبار آنرا با پارچه تمیز نرم یا دستمال لنز بگیرید •
- 3) صفحات نمایشگر (5) ، (6) و کیبورد (16) یا جعبه حمل را با حلال شیمیایی تمیز نکنید •
- 4) SET C را در مکانی به دور از رطوبت که دمای آن تقریباً ثابت باشد نگهداری نمایید •
- 5) تخلیه بیش از حد شارژ باتری باعث کوتاه شدن عمر باتری می شود • باتری را همیشه در وضعیت شارژ شده حفظ نمایید •
- 6) سه پایه را چک کنید تا متوجه شوید پیچها تا چه حد آزاد می باشند •
- 7) چنانچه در قسمت قابل چرخش ، پیچها (13،20،21،23،24،29،30) یا قسمتهای اپتیک ( مثلاً لنز ) با هرگونه مشکلی روبرو شدید با نماینده سوکیا تماس بگیرید •
- 8) چنانچه از دستگاه بمدت طولانی استفاده نمی شود ، حداقل هر 3 ماه یکبار آنرا چک نمایید •
- 9) هنگام برداشتن SET C از جعبه حمل ، هرگز آنرا با فشار در جای خود قرار ندهید ؛ زیرا جعبه حمل خالی می بایست بعلت جلوگیری از ورود رطوبت بسته شود •
- 10) SET C را در فواصل زمانی معین جهت تنظیمات صحیح چک کنید تا دقت دستگاه حفظ شود •

## مشخصات

تلسکوپ

طول :

SET2C : 177 میلیمتر

SET3C : 177 میلیمتر

SET4C : 170 میلیمتر

قطر عدسی شیئی :

45 میلیمتر

بزرگنمایی :

30 برابر

قدرت تفکیک :

3 ثانیه

تصویر :

مستقیم

میدان دید :

$1^{\circ}30'$  (26 متر در کیلومتر)

حداقل فاصله فوکوس :

$1/3$  متر ( $3/4$  فیت)

روشنایی تار تیکول :

تنظیمات روشنی و تیرگی ( قابل انتخاب با پارامتر )

زاویه یابی

نوع دوائر افقی و عمودی

افزایشی با ایندکس صفر

میانگین نمایش :

SET2C : ( $1999^{\circ}59'59''$  تا  $-1999^{\circ}59'59''$ )

( $1999.9998\text{gon}$  تا  $-1999.9998\text{gon}$ )

SET3C : ( $1999^{\circ}59'59''$  تا  $-1999^{\circ}59'59''$ )

( $1999.9998\text{gon}$  تا  $-1999.9998\text{gon}$ )

SET3C : ( $1999^{\circ}59'55''$  تا  $-1999^{\circ}59'55''$ )

( $1999.999\text{gon}$  تا  $-1999.999\text{gon}$ )

حداقل میزان نمایش :

SET2C : 1 ثانیه ( $0/2\text{ mgon}$ ) / 5 ثانیه ( $1\text{mgon}$ )

SET3C : 1 ثانیه ( $0/2\text{ mgon}$ ) / 5 ثانیه ( $1\text{mgon}$ )

SET4C : 5 ثانیه ( $1\text{mgon}$ ) / 10 ثانیه ( $2\text{mgon}$ ) ( قابل انتخاب با پارامتر )

درجه / Gon ( قابل انتخاب با پارامتر )

واحدهای زاویه :

انحراف استاندارد وسیله اندازه گیری در موقعیتهای I و II (DIN18723)

دقت :

SET2C : 2 ثانیه ( $0/6\text{mgon}$ )

SET3C : 3 ثانیه ( $1\text{mgon}$ )

SET4C : 5 ثانیه ( $1/5\text{mgon}$ )

زمان اندازه گیری :

کمتر از  $0/5$  ثانیه

کمپانساتور اتوماتیک :

نوع :

دقت نمایش :

در دو حالت فعال و غیر فعال با انتخاب پارامتر

تک محوره از نوع مایع

SET2C : 1 ثانیه (0/2 mgon)

SET3C : 1 ثانیه (0/2 mgon)

SET4C : 5 ثانیه (1mgon)

±3 ثانیه

محدوده تصحیح :

حالت اندازه گیری :

زاویه افقی :

زاویه عمودی :

راست / چپ / تکرار / نگهداشتن ( قابل انتخاب با کیبرد )

صفر درجه زینت (صفر gon) / صفر درجه افقی(صفر gon) / صفر

درجه ±90 درجه افقی(صفر gon ± 100 gon) ( قابل انتخاب با پارامتر )

فاصله یابی

برد :

( مه جزئی ، دید حدود 20km ، مواقع آفتابی ، درخشش ضعیف )

SET2C : منشور فشرده CP01 : 1/3m تا 800m (2600ft)

منشور استاندارد 1 × AP : 1/3m تا 2400m (7800ft)

منشور استاندارد 3 × AP : 1/3m تا 3100m (10100ft)

منشور استاندارد 1 × AP : 1/3m تا 2400m (7800ft)

SET3C : منشور فشرده CP01 : 1/3m تا 700m (2200ft)

منشور استاندارد 1 × AP : 1/3m تا 2200m (7200ft)

منشور استاندارد 3 × AP : 1/3m تا 2900m (9500ft)

منشور استاندارد 9 × AP : 1/3m تا 3500m (11400ft)

SET4C : منشور فشرده CP01 : 1/3m تا 600m (1900ft)

منشور استاندارد 1 × AP : 1/3m تا 1200m (3900ft)

منشور استاندارد 3 × AP : 1/3m تا 1700m (5500ft)

منشور استاندارد 9 × AP : 1/3m تا 2200m (7200ft)

( انحراف استاندارد )

دقت :

اندازه گیری دقیق :

SET2C : ± ( 3 + 2ppm×D)mm ( واحد : میلیمتر )

SET3C : ± ( 3 + 3ppm×D)mm ( واحد : میلیمتر )

اندازه گیری سریع :

SET4C : ± ( 5 + 3ppm×D)mm ( واحد : میلیمتر )

± ( 5 + 5ppm×D)mm ( واحد : میلیمتر )

حداقل میزان نمایش :

اندازه گیری دقیق :

1 میلیمتر ( 0/01 فوت )

1 میلیمتر ( 0/01 فوت )

اندازه گیری سریع :

10 میلیمتر ( 0/1 فوت )

ردیابی :

9999/999 متر ( 32808/33 فوت )

حداکثر فاصله شبیبی :

متر / فیت

واحد فاصله :

( قابل انتخاب با پارامتر )

( قابل تغییر تا 5 ثانیه با کیبرد )

زمان اندازه گیری :

( زمانیکه " تصحیحات انکسار و کرویت " به کار برده نمی شود )

اندازه گیری دقیقی	اندازه گیری سریع	ردیابی
4/7 هر 3/2 ثانیه	1/7 هر 0/7 ثانیه	1/6 هر 0/3 ثانیه
4/7 هر 3/2 ثانیه	1/9 هر 0/7 ثانیه	1/8 هر 0/3 ثانیه
5/1 هر 3/3 ثانیه	2/4 هر 0/7 ثانیه	2/2 هر 0/7 ثانیه
0/7 هر 0/5 ثانیه		
5/6 هر 3/3 ثانیه	2/9 هر 0/7 ثانیه	2/8 هر 0/7 ثانیه

رفع خطای جوی :

30°C تا 60°C ( در هر 1°C )

میانگین ورودی دما :

22°F تا 140°F ( در هر 1°F )

میانگین ورودی فشار :

( قابل انتخاب با پارامتر )

500mbar تا 1400mbar ( در هر 1mbar )

375mmHg تا 1050mmHg ( در هر 1mmHg )

14.8inchHg تا 41.3inchHg ( در هر 0.1inchHg )

( قابل انتخاب با پارامتر )

499 تا 499ppm ( در هر 1ppm )

میانگین ورودی ppm :

99mm تا 99mm ( در هر 1mm )

تصحیح ثابت منشور :

در دو حالت فعال ( K=0.142 / K=0.20 ) و غیر فعال

تصحیح انکسار و کرویت

( قابل انتخاب با پارامتر )

زمین :

فعال / غیر فعال ( قابل انتخاب با پارامتر )

اکتساب صدای هدف :

LED مادون قرمز

منبع سیگنال :

اتوماتیک

کنترل شدت نور :

منبع تغذیه

باتری Ni-Cd قابل شارژ ، BDC25 (6 ولت )

منبع نیرو :

اندازه گیری فاصله و زاویه :

مدت کاردر

2/5 ساعت ( 2500 تا 2600 نقطه )

دمای 25°C (77°F)

( اندازه گیری سریع و واحدی ،

وقفه زمانی اندازه گیری = هر 4 ثانیه )

فقط اندازه گیری زاویه :

7/5 ساعت

استفاده از باتری BDC12

زاویه و فاصله : 10 ساعت

زمان شارژ :

15 ساعت

:CDC11/11D/11E

80 دقیقه

:CDC27

### مشخصات کلی

LCD بصورت ماتریسی و دو طرفه  
صفحه نمایشگر اصلی : 16 حرف × 3 خط  
صفحه نمایشگر فرعی : 4 حرف × 3 خط

صفحه نمایشگر

حساسیت ترازها :

20" / 2mm :SET2C

تراز استوانه ای :

30" / 2mm :SET3C

30" / 2mm :SET4C

10' / 2mm

تراز کروی :

99mm تا 99mm ( در هر 1mm)

شاقول اپتیک :

مستقیم

تصویر :

3x

بزرگنمایی :

0.1m (0.3ft)

حداقل فوکوس :

آماده

عملکرد تشخیص خودکار :

30 دقیقه پس از آغاز عملیات

خاموش شدن خودکار :

در دو حالت فعال و غیر فعال

( قابل انتخاب با پارامتر )

-20°C تا 50°C ( -4°F تا 122°F )

دمای محیط کار :

کارت حافظه غیر قابل اتصال ، 64Kbytes

ثبت اطلاعات :

باتری لیتیوم DR2016 سونی یا باتری با مشخصات مشابه

نوع باتری کارت :

عمر باتری : 2 سال

ذخیره و انتقال اطلاعات :

سریال غیر همزمان ، سازگار با RS-232C

ذخیره و انتقال اطلاعات :

236 میلیمتر (9/3 اینچ) از پایین ترابراک ،

اندازه :

193 میلیمتر (7/6 اینچ) از دیش ترابراک

SET2C : 181(W) x 177(D) x 371(H)mm

SET3C : 181(W) x 177(D) x 371(H)mm

SET4C : 181(W) x 170(D) x 371(H)mm

( بدون دسته : H : 330 میلیمتر )

SET2C : 7.5kg

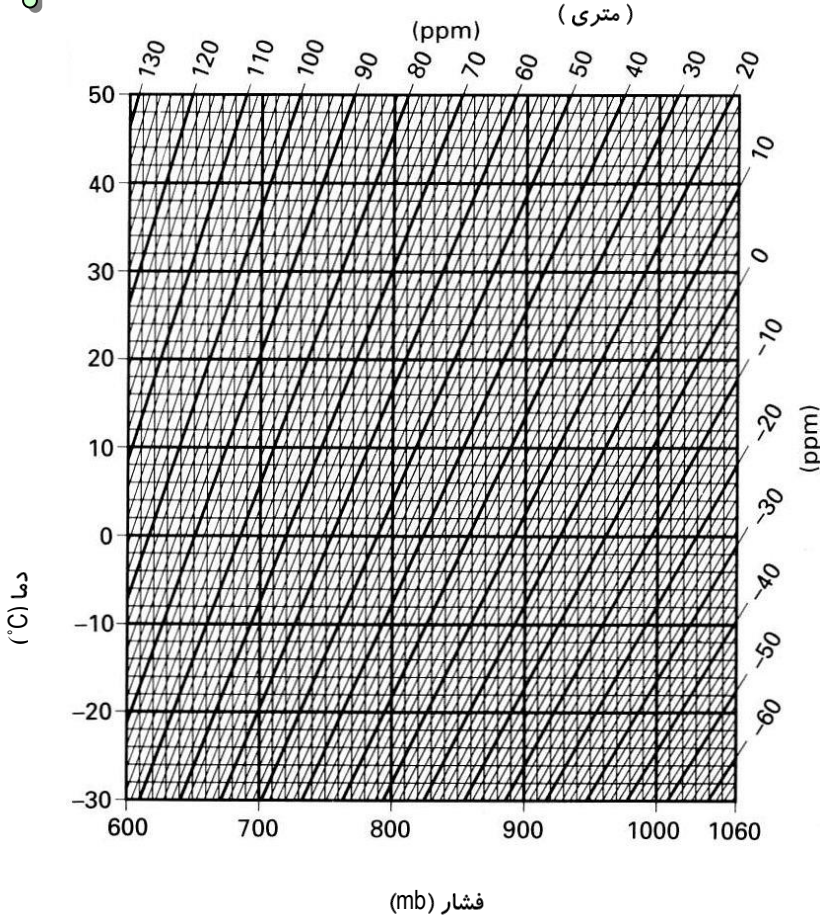
وزن :

SET3C : 7.5kg

SET4C : 7.4kg

( با باتری و کارت داخلی )

## جدول رفع فضای جوی



- این جدول تصحیحات را در هر 2 ppm در زمانی که می توان رفع خطاهای جوی را در هر ppm به SETC انتقال داد ، نشان می دهد
- جهت تبدیل واحد فشار mmHg به mbar آنرا بر 0/75 تقسیم نمایید
- جهت تبدیل واحد فشار inchHg به mbar آنرا بر 33/87 تقسیم نمایید  

$$\text{mbar} = \text{mmHg} \div 0.75 = 33.87 \times \text{inchHg}$$
- جهت تبدیل واحد دمایی °F به °C ، آنرا بر 33/87 تقسیم نمایید  
 با استفاده از فرمول زیر محاسبه نمایید :  

$$^{\circ}\text{C} = 0.56 \times (^{\circ}\text{F} - 32)$$