


۱. جهت عملکرد مطمئن همیشه از نکات ایمنی پیروی نمایید


جهت استفاده مطمئن از دستگاه و جلوگیری از صدمه رسیدن به کاربر دستگاه یا سایر اشخاص در این کتاب راهنما نکاتی که باید به آنها توجه داشت با یک علامت تعجب در مثلث و عبارتهای اخطار یا توجه داخل آن نمایش داده شده اند.


تعریف کلمات اخطار و توجه در زیر نمایش داده شده است. قبل از مطالعه این راهنما این معانی را کاملاً دریابید.
تعریف کلمات اخطار و توجه

⚠️ اخطار (WARNING) : توجه نکردن به نکاتی که با این کلمه مشخص شده اند و یا انجام خطاهای عملکردی امکان دارد به مرگ یا صدمات جدی کاربر منجر گردد.

⚠️ توجه (CAUTION) : عدم توجه به این علامت ممکن است باعث آسیب رسیدن به کاربر و یا خرابی دستگاه گردد.


این علامت نشان دهنده نکاتی است که توجه به آنها ضروری می باشد. جزئیات دقیق مربوطه داخل یا کنار این علامت ذکر شده است. 


این علامت نشان دهنده مواردی است که انجام آنها ممنوع شده است. جزئیات دقیق مربوطه داخل یا کنار این علامت ذکر شده است. 


این علامت نشان دهنده مواردی است که همیشه باید انجام شوند. جزئیات دقیق مربوطه داخل یا کنار این علامت ذکر شده است. 


موارد کلی


⚠️ اخطار


از دستگاه در مناطقی که گرد و خاک زیادی وجود دارد و جاهایی که دارای تهویه مناسب نیستند و یا در کنار مواد آتشزا استفاده نکنید. این کار ممکن است باعث آتش سوزی شود. 

از باز کردن دستگاه و دوباره سر هم کردن آن پرهیز نمایید. این کار ممکن است به آتش سوزی، برق گرفتگی یا سوختگی منجر گردد. 

هرگز از درون تلسکوپ دستگاه به خورشید نگاه نکنید. ممکن است باعث آسیب به بینایی گردد. 

هرگز از درون تلسکوپ دستگاه به انعکاس نور خورشید منعکس شده از منشور یا هر شیء منعکس کننده دیگری نگاه نکنید. این کار باعث آسیب رسیدن به بینایی می گردد. 

نگاه کردن مستقیم به خورشید حین مشاهدات باعث آسیب رسیدن به بینایی میگردد. جهت این کار از فیلتر مخصوص خورشیدی استفاده نمایید. 

" ۲۱. متعلقات اختیاری " 

توجه



از جعبه حمل دستگاه جهت زیر پای استفاده نکنید. زیرا به دلیل لغزنده بودن آن امکان افتادن می باشد.



دستگاه را در جعبه ای دارای ، بند یا دستگیره آسیب دیده می باشد قرار ندهید چرا که ممکن است دستگاه بیافتد و باعث صدماتی شود.



وزنه شاقول را تکان ندهید، و یا آن را پرتاب نکنید. ممکن است به شخصی اصابت کند و او را مجروح سازد.



دستگیره را با قفل کردن پیچها به دستگاه اصلی محکم کنید. اگر به خوبی محکم نشده باشد ممکن است دستگاه حین حمل بیافتد و باعث صدماتی شود.



پیچ تنظیم ترابراک را کاملاً سفت کنید. وگرنه ممکن است ترابراک حین حمل افتاده و باعث صدماتی شود.



منبع تغذیه

اخطار



از باز کردن دستگاه و دوباره سر هم کردن آن، تغییر اجزاء، سوزاندن ، حرارت دادن و کوتاه کردن مدار باطری و شارژر پرهیز نمایید. این کار ممکن است به آتش سوزی ، برق گرفتگی ، سوختگی یا انفجار منجر گردد.



از ولتاژی غیر از ولتاژ تعیین شده برای منبع تغذیه استفاده نکنید. این کار ممکن است به آتش سوزی یا برق گرفتگی منجر گردد.



از کابلهای برق و دوشاخه های آسیب دیده یا پریزهای شل استفاده نکنید. این کار ممکن است به آتش سوزی یا برق گرفتگی منجر گردد.



از کابل برق غیر از کابل مخصوص دستگاه استفاده نکنید در غیر این صورت امکان آتش سوزی می باشد.



حین عمل شارژ وسایلتان(مانند لباس) را بر روی شارژر قرار ندهید ممکن است جرقه ایجاد کند و منجر به آتش سوزی شود.



جهت شارژ باطری فقط از شارژرهای مخصوص استفاده کنید. شارژرهای دیگر ممکن است دارای ولتاژ یا قطبیت متفاوت باشند و باعث ایجاد جرقه و آتش سوزی یا سوختگی شود.



هرگز باطریها را گرم نکنید یا درون آتش نیندازید ممکن است انفجار رخ داده و باعث صدماتی شود.





برای جلوگیری از اتصال کوتاه شدن مدارها در هنگام ذخیره سازی باطری از نوار عایق یا مشابه آن در پایانه ها استفاده نمایید. در غیر این صورت اتصال کوتاه رخ داده و منجر به آتش سوزی یا سوختگی خواهد شد.




از باطری ، شارژر یا کابل منبع تغذیه AC برای هیچ دستگاه یا هدف دیگری استفاده نکنید. به دلیل احتراق ممکن است منجر به آتش سوزی یا سوختگی شود.



باطری را اتصال کوتاه نکنید ممکن است به دلیل گرما یا احتراق منجر به آتش سوزی یا سوختگی گردد. 


دو شاخه های منبع تغذیه را با دستهای خیس به پریز وصل یا از آن جدا نکنید. ممکن است باعث برق گرفتگی شود. 


توجه 


در صورت نشت مایع از باطریها از لمس کردن آن خودداری نمایید. مواد شیمیایی مضر آن ممکن است باعث سوختگی یا تاول زدن شود. 


سه پایه


توجه 

هنگام نصب دستگاه بروی سه پایه پیچهای وسط را خوب محکم کنید. اگر به خوبی محکم نشده باشند ممکن است دستگاه از روی سه پایه بیافتد و باعث صدماتی شود. 

پیچهای تنظیم پایه های سه پایه که دستگاه بروی آن نصب می شود را خوب محکم کنید. اگر به خوبی محکم نشده باشند ممکن است سه پایه سقوط کرده و موجب صدماتی شود. 

هنگام حمل سه پایه نوکهای انتهایی سه پایه را به سمت اشخاص دیگر قرار ندهید. این کار ممکن است باعث آسیب رسیدن آن اشخاص شود. 

دست و پا را حین استقرار سه پایه از نوک پایه ها دور نگه دارید. ممکن است باعث آسیب دیدگی و مجروح نمودن دست و پا گردد. 

هنگام حمل سه پایه پیچهای پایه ها را محکم ببندید. در غیر این صورت امکان دارد در حین حرکت پایه ها باز شده و باعث مجروح شدن افراد گردد. 

۲. چگونگی استفاده از کتابچه راهنما

• این دستگاه به دو کتابچه راهنما مجهز است که دارای اطلاعات مربوط به طرز کار دستگاه می باشند.

کتابچه راهنمای اصلی

کتابچه راهنمای مرجع نرم افزاری SDR

• در این کتابچه عملکردها در حالت MEAS (اندازه گیری) توضیح داده می شوند.

برای کسب اطلاعات مربوط به حالت REC (ضبط اطلاعات) لطفاً به کتابچه

راهنمای مرجع نرم افزاری SDR مراجعه نمایید.

• در این راهنما از علائم زیر استفاده می شود:

منوی اصلی (Main Menu) بیانگر فیلدهای شناسایی، منوی آپشنها، منوی واحدها، متغیرها و عملکردها می باشد.

نشان دهنده کلید صفحه کلید یا کلید نرم افزاری < Key >

است که موجب انجام یک عمل فوری می شود.

مثالها: < 1 >، < ESC >، < Y >، < ▼ >، < ← >

< OSET >، < REC >

نشان دهنده توضیحات تکمیلی می باشد.



نشان دهنده عنوان فصل برای مراجعه به اطلاعات اضافی می باشد.



نشان دهنده نکات مهم و ایمنی میباشد که بایستی قبل از کار با دستگاه آنها را مطالعه نمایید.



نشان دهنده توضیحی برای واژه یا عملکردی خاص می باشد.



• به جز مواقعی که عنوان می شود، در این راهنما "SET" به مفهوم

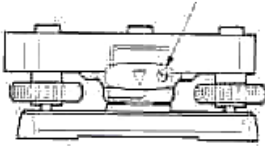
SET1030R3/2030R3/3030R3/1030R/2030R/3030R می باشد.

• صفحات نمایش و تصویرهای موجود در این کتابچه راهنما مربوط به

SET3030R3.

پیچ ترابراک

- هنگامی که دوربین بر روی سه پایه نصب می شود، به منظور ثابت ماندن دستگاه و خارج نشدن آن از حالت تراز پیچ ترابراک را در حالت قفل قرار می گیرید. قبل از اینکه برای اولین بار از دستگاه استفاده کنید این پیچ را به وسیله یک پیچ گوشتی شل کنید. اگر دوربین دوباره نصب شود پیچ قفل ترابراک را نیز دوباره باید محکم کنید.



شارژر باتری

باتری در کارخانه شارژ نشده است. لطفاً قبل از استفاده آن را کاملاً شارژ نمایید. برای کسب اطلاعاتی راجع به باتری و شارژر باتری به کتابچه راهنما مراجعه نمایید.

باتری لیتیم

از باتری لیتیم برای نیرو دادن به حافظه SET استفاده می شود و حافظه همیشگی را فرا هم می کند که در نتیجه همه داده ها ایمن می مانند. باتری لیتیم به اندازه کافی نیرو دارد که حدود ۵ سال از حافظه پشتیبانی کند. اگر باتری لیتیم ضعیف شود یک پیغام خطایی به شکل "Backup litium dead" در حالت REC نمایش داده خواهد شد. اگر باتری لیتیم کاملاً خالی شود همه اطلاعات پاک خواهد شد. بنابراین مرتباً چک کنید که آیا این پیغام ظاهر شده است یا خیر. اگر این پیغام ظاهر شد لطفاً اطلاعات را هر چه زودتر به یک کامپیوتر شخصی و یا کارت حافظه دان لود نمایید. به منظور تعویض یا جایگزین کردن باتری لیتیم لطفاً با نمایندگی سوکیا در محل خود تماس حاصل نمایید. هنگامی که باتری تعویض می شود همه اطلاعات پاک می شود.

نکاتی درباره مقاومت دستگاه در برابر رطوبت و خاک

دوربین در برابر رطوبت و گرد و خاک دارای استاندارد IP64 می باشد به شرط اینکه روکش شیار کارت را پوشانیده باشد. اگر کارت CF با آب تماس پیدا کرد، آن را قبل از اینکه درون شیار کارت جا دهید خشک کنید.

سایر نکات ایمنی

- هرگز دستگاه را مستقیماً بر روی زمین قرار ندهید. شن یا گرد و خاک ممکن است به سوراخهای یا پیچ واقع در مرکز صفحه پایه صدمه بزند.
- با تلسکوپ به خورشید نشانه روی نکنید. برای اینکه به چشمها و LED فاصله یاب EDM صدمه ای وارد نشود هنگامی که با تلسکوپ به خورشید نشانه روی می کنید از فیلتر مخصوص خورشیدی استفاده نمایید.
- به کمک یک چتر از دستگاه (SET) در مقابل اشعه مستقیم خورشید، بارش باران یا رطوبت محافظت نمایید.

- هرگز دستگاه را در حالیکه بر روی سه پایه قرار دارد به مکان دیگری منتقل نکنید.
- دستگاه را با دقت جا به جا نمایید. دستگاه را از تکان و ضربه های شدید محافظت نمایید.
- هنگام ترک دستگاه اپراتور باید کاور وینیل را بر روی دستگاه بکشد.
- همیشه قبل از خارج نمودن باتری دستگاه را خاموش نمایید.
- قبل از اینکه دستگاه را درون جعبه قرار دهید باتری را از دستگاه خارج نمایید.
- هنگام قرار دادن دستگاه درون جعبه از نقشه روی آن پیروی نمایید.
- قبل از بستن درب جعبه از خشک بودن پوشش یا آستری محافظ جعبه حمل اطمینان حاصل نمایید. جعبه کاملاً بی روزه است و اگر رطوبت درون آن بماند ممکن است باعث زنگ زدگی دستگاه شود.

• طریقه نگهداری از دستگاه

- اگر در حین انجام نقشه برداری دستگاه خیس شد، آن را کاملاً خشک کنید.
- قبل از اینکه دستگاه را درون جعبه قرار دهید، همواره آن را تمیز کنید. لنزهای دستگاه به مراقبت ویژه نیاز دارند. ابتدا با برس لنز ذرات کوچک غبار را پاک کنید، سپس با مرطوب کردن آن به وسیله بازدم خود و یک پارچه نرم یا دستمال مخصوص لنز بر روی آن بکشید.
- اگر صفحه نمایش کثیف است آن را با دقت به وسیله پارچه ای نرم و خشک پاک کنید. برای تمیز کردن سایر قسمت‌های دستگاه و یا جعبه حمل از پارچه نرمی که با کمی محلول پاک کننده مرطوب شده است استفاده نمایید. پارچه را بچلانید تا آب اضافی آن خارج شود و فقط کمی مرطوب باشد. سپس با دقت سطح خارجی دستگاه را پاک کنید. از محلولهای آلی یا قلیایی برای تمیز کردن دستگاه استفاده نکنید.
- دستگاه را در اتاق خشک نگهداری کنید، جایی که درجه حرارتی ثابت داشته باشد.
- هنگامی که از دستگاه به مدت طولانی استفاده می کنید سه پایه را مرتب چک کنید تا پایه های آن شل نباشد و یا پیچ انگشتی آن آسیب ندیده باشد.
- اگر هر گونه اشکالی در قسمت‌های چرخشی، پیچها و یا قطعات اپتیکی دستگاه (برای مثال در لنزها) رخ دهد با نمایندگی سوکیا تماس حاصل نمایید.
- هنگامی که از دستگاه به مدت طولانی استفاده نمی شود، آن را حد اقل هر سه ماه یکبار مطابق آنچه که در بخش ۱۴ یعنی بررسی و تنظیم ذکر شده است چک کنید.
- هنگام خارج نمودن دستگاه از جعبه حمل هرگز آن را با زور بیرون نکشید. سپس جعبه خالی را ببندید تا رطوبت وارد آن نشود.
- دستگاه را یک یا دو بار در سال در نمایندگی سوکیا چک کنید تا دقت بالای دوربین حفظ شود.

۴. اطلاعات مربوط به ایمنی لیزر

دستگاه در زیر گروه LED Product و Laser Product و بر طبق IEC Standard Publication 60825-1 Amd. 2: 2001 و بر طبق آیین نامه مقررات فدرال دولت آمریکا FDE 21 CFR Ch.I بخش 1040.10 و 1040.11 می باشد.

SET1030R3/2030R3/3030R3 :

• دستگاه EDM در لنزهای شئی:

Class3R/ClassIII R Laser Product (Class 1/Class I Laser Product)

هنگامی که منشور یا منشورهای ورقه ای رفلکتور در حالت پیکربندی به عنوان تارگت انتخاب می شود.)

• چراغ راهنما (عملکرد اختیاری) : Class 1 LED Product

• دستگاه EDM در زیر گروه Class3R/ClassIII R Laser Product

Class2/ClassII ProductLaser / (SET1030R3/2030R3/3030R3)

(SET1030R3/2030R3/3030R3)، اما معادل خروجی Class2/ II فقط هنگامی خارج می شود که اندازه گیری بدون رفلکتور انتخاب می شود. هنگامی که منشور یا منشور ورقه ای رفلکتور در حالت پیکربندی به عنوان تارگت انتخاب می شود، خروجی برابر است با class 1/I مطمئن تر.

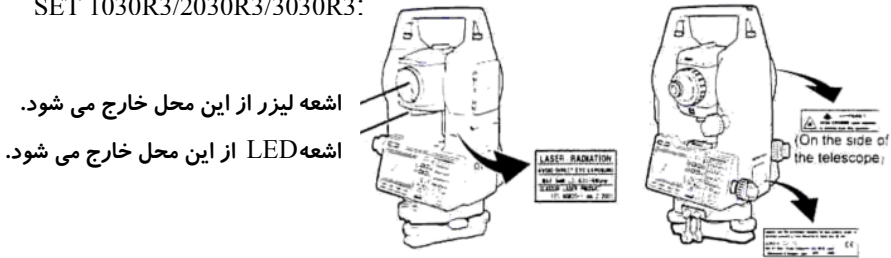
• چراغ راهنما یک عملکرد اختیاری می باشد.

☞ ۲۱. متعلقات اختیاری"

⚠️ **اخطار**

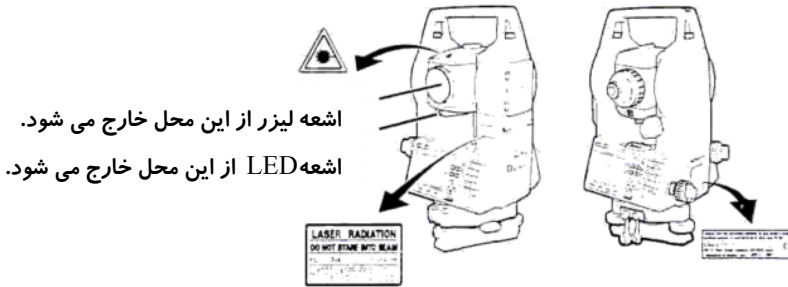
- استفاده از کنترلرها و تنظیمات یا انجام مراحل کار غیر از آنچه که در این راهنما آمده است ممکن است اپراتور را در معرض تشعشعات خطرناک قرار دهد.
- برای استفاده مطمئن از این لیزر و LED Product از دستورالعملهای ایمنی موجود در برجسبهای روی دستگاه و موجود در این کتابچه راهنما پیروی نمایید.

SET 1030R3/2030R3/3030R3:



اشعه لیزر از این محل خارج می شود.
اشعه LED از این محل خارج می شود.

SET 1030R/2030R/3030R:



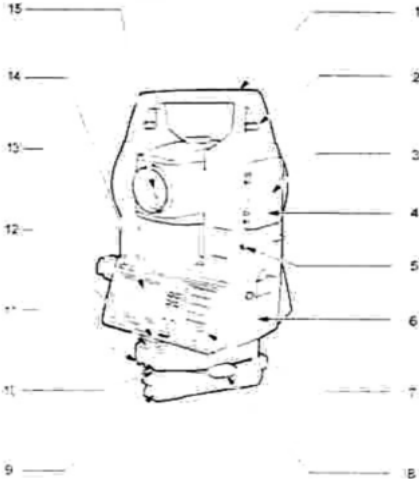
اشعه لیزر از این محل خارج می شود.
اشعه LED از این محل خارج می شود.

- هرگز لیزر را به طرف شخص دیگری نشانه نروید. برخورد اشعه به پوست و چشم باعث صدمات جدی می شود.
- هرگز به طور مستقیم به منبع نور لیزر نگاه نکنید. انجام این کار باعث صدمات دائمی به چشمها می شود.
- هرگز به لیزر خیره نشوید. انجام این کار باعث صدمات دائمی به چشمها می شود.
- اگر در اثر قرار گیری در مقابل اشعه لیزر چشمتان آسیب دید، بلافاصله جهت مراقبتهای پزشکی به یک چشم پزشک مجاز مراجعه نمایید.
- هرگز از درون تلسکوپ دوربینهای دوچشمی یا سایر ابزارهای نوری به لیزر نگاه نکنید. انجام این کار باعث صدمات دائمی به چشمها می شود.
(فقط SET1030R3/2030R3/3030R3)
- طوری به هدفها نشانه روی کنید که اشعه لیزر از آنها منحرف نشود.
(فقط SET1030R3/2030R3/3030R3)

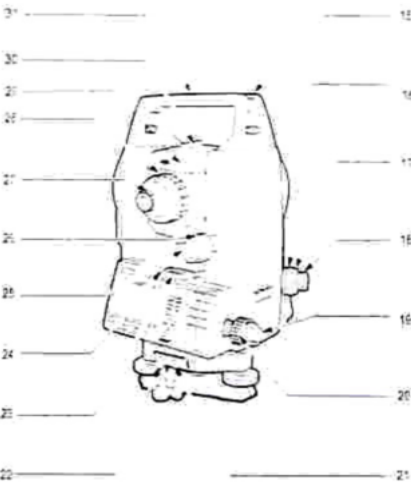
توجه

- اشعه ای که تحت شرایط عادی خارج می شود را در شروع کار چک کنید و بعد از آن هم به طور متناوب آن را چک و تنظیم نمایید.
- هنگامی که از دستگاه استفاده نمی کنید آن را خاموش کنید.
- هنگام ترک دستگاه اتصال باطری را قطع نمایید تا اشعه لیزر نتواند خارج شود.
- با دقت کافی از دستگاه استفاده نمایید تا از صدمات ناخواسته برخورد اشعه لیزر به چشم افراد جلوگیری شود. از قرار دادن دستگاه در ارتفاعهایی که امکان برخورد اشعه لیزر با عابرین پیاده و رانندگان وجود دارد اجتناب نمایید.
- هرگز اشعه لیزر را به طرف آئینه ها، پنجره ها یا سطوحی که شدیداً منعکس کننده نور می باشند نشانه روی نکنید. اشعه منعکس شده ممکن است باعث صدمات جدی شود.
- بعد از استفاده از نشانگر لیزر مطمئن شوید که انتشار امواج قطع شده باشد. حتی بعد از اتمام اندازه گیری نشانگر لیزر هنوز کار می کند و انتشار امواج آن ادامه دارد. (نشانگر لیزر به طور اتوماتیک ظرف ۵ ثانیه خاموش می شود.)
- فقط کسانی که آموزش لازم را با هر کدام از موارد زیر دیده باشند می توانند از این محصول استفاده نمایند. (فقط SET1030R3/2030R3/3030R3)
- کتابچه راهنمای سریهای 030R را جهت آگاهی از طرز استفاده از این محصول مطالعه نمایید.
- شیوه های محافظت در مقابل موارد مخاطره آمیز (این فصل را مطالعه نمایید).
- ابزار مورد نیاز محافظت کننده (این فصل را مطالعه نمایید).
- شیوه های گزارش حوادث رخ داده (تصریح شیوه های پیش بینانه برای انتقال مجروحان و تماس با پزشکان در مواردی که جراحتهایی در اثر برخورد با اشعه لیزر رخ داده باشد).
- در مناطقی که از لیزر استفاده می شود بایستی به وسیله تابلوهای اخطار مردم را از خطر برخورد با اشعه لیزر آگاه نمایید. (فقط SET1030R3/2030R3/3030R3)

۱. دسته
۲. پیچهای قفل دسته
۳. علامت تعیین ارتفاع دستگاه
۴. درپوش کارت
۵. شناسنده اشعه برای کی برد بی سیم
۶. باتری
۷. صفحه عملگر
۸. پیچ تراپراک
۹. صفحه پایه
۱۰. پیچ تراز پایه
۱۱. پیچهای تنظیم تراز کروی
۱۲. تراز کروی
۱۳. صفحه نمایش
۱۴. لنزهای شئی (شامل عملکرد نشانگر)



۱۵. شکاف کمپاس لوله ای
۱۶. حلقه فوکوس شاقول نوری
۱۷. درپوش رتیکول شاقول نوری
۱۸. چشمی شاقول نوری
۱۹. پیچ حرکت افقی
۲۰. پیچ حرکت تدریجی افقی
۲۱. فیش ورودی / خروجی داده ها
۲۲. فیش اتصال منبع تغذیه خارجی
۲۳. تراز استوانه ای
۲۴. پیچ تنظیم تراز استوانه ای
۲۵. پیچ حرکت عمودی
۲۶. پیچ حرکت تدریجی عمودی
۲۷. پیچ چشمی تلسکوپ
۲۸. حلقه فوکوس تلسکوپ
۲۹. نشانگر اخطار تشعشع امواج لیزر (SET 1030R/2030R/3030R شامل این



مورد

نمی باشد)

۳۰. قراول

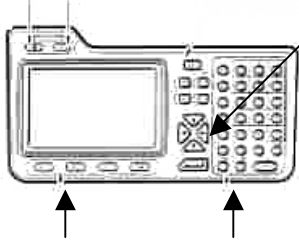
۳۱. علامت نشان دهنده مرکز دستگاه

عملکرد نشانگر لیزر

با اشعه قرمز لیزر در محل‌های تاریک بدون استفاده از تلسکوپ می‌توان هدف را نشانه‌گیری نمود.

صفحه عملگر

کلیدهای عملگر کلید روشن و خاموش کلید روشنایی



کلیدهای حرفی-عددی کلیدهای نرم افزاری

کلید روشن و خاموش

برای روشن کردن دستگاه کلید < ON > را فشار دهید.

برای خاموش کردن دستگاه در حالیکه کلید < ON > را نگه داشته اید کلید < ☀ > را فشار دهید.

کلید روشنایی

برای روشن و خاموش کردن صفحه نمایش مربوط به روشنایی تارهای رتیکول کلید < ☀ > را فشار دهید.

کلید < ☀ > را فشار داده و نگه دارید تا اینکه صدای بوق شنیده شود و نشانگر لیزر یا چراغ گاید (عملکرد اختیاری) خاموش یا روشن شود.



پارامتر شماره ۷ دستگاه. ☞ " ۱۵. تغییر پارامترهای دستگاه "

از پارامتر شماره ۷ می‌توان برای تغییر درخشندگی تارهای رتیکول استفاده نمود.

انتخاب نشانگر لیزر یا چراغ گاید (عملکرد اختیاری). ☞ " ۲۱. متعلقات اختیاری "

توجه ⚠

بعد از استفاده از نشانگر لیزر از قطع انتشار امواج لیزر اطمینان حاصل نمایید. حتی

پس از اتمام اندازه‌گیری نشانگر همچنان کار می‌کند و انتشار اشعه لیزر ادامه دارد.

(نشانگر لیزر ظرف مدت ۵ دقیقه به طور اتوماتیک خاموش می‌شود).

۵. اجزاء دستگاه

کلیدهای نرم افزاری

در سطر پایین صفحه نمایش دستگاه ۴ کلید نرم افزاری وجود دارد. تعریف این کلید در سطر پایین صفحه نمایش نشان داده شده است.
از کلیدهای < F1 > تا < F4 > واقع در پایین سمت چپ صفحه کلید برای انتخاب کلید نرم افزاری متناظر بر روی صفحه نمایش استفاده نمایید.
دکمه < FNC > را برای دیدن کلیدهای نرم افزاری موجود در صفحات بعدی فشار دهید.

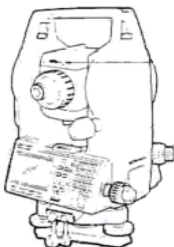
کلیدهای عملگر

تغییر از حالت REC به حالت MEAS	<ESC>
انتقال به صفحه نمایش قبلی (خروج از حالت موجود)	
صفر کردن داده ها	
نمایش داده های دستگاه در حالت MEAS	
نمایش سایر عملکردها	<FNC>
حرکت بین مورد بالایی و پایینی	<SFT>
حرکت بین انواع اجسام منعکس کننده (منشور / ورقه / بدون رفلکتور (منعکس کننده))	
حذف کاراکتر	<BS>
وارد کردن یک فاصله	<SP>
کلیدها کرسور بالا و پایین	<▲> <▼>
انتخاب سایر آپشنها	<◀> <▶>
تأییدهای کلی و ذخیره اطلاعات	<←>
حرکت بین ورودی حرفی و عددی	<ALPHA>/<Num>
تغییر از حالت REC به حالت MEAS	<Meas>
نمایش داده ها در فضای (job) جاری	<view>
وارد نمودن یادداشت	<Note>

چراغ هشدار انتشار امواج لیزر

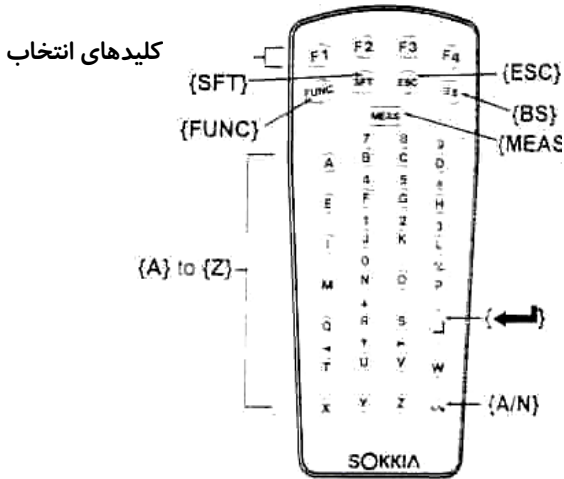
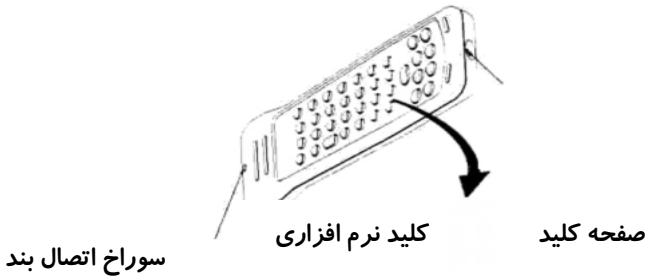
هنگامی که اشعه لیزر انتشار می یابد و یا از نشانگر لیزر استفاده می شود این چراغ قرمز می باشد. و حالت اشعه لیزر را می توان از کنار چشمی تلسکوپ متوجه شد.

نشانگر هشدار دهنده انتشار تشعشعات لیزر



صفحه کلید بی سیم (متعلقات اختیاری)


👉 " ۲۱. متعلقات اختیاری "



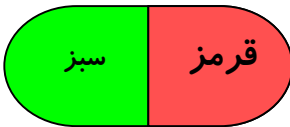
چراغ گاید (عملکرد اختیاری)

👉 " ۲۱. متعلقات اختیاری "



چراغ گاید و نشانگر چراغ گاید 

با استفاده از چراغ گاید شروع یا تنظیم اندازه گیری و... به طور مؤثر و رضایتبخشی انجام می شود.
چراغ گاید متشکل از نوری است که به دو رنگ قرمز و سبز تقسیم می شود.
ژالون نگه دار به وسیله چک کردن رنگ چراغ گاید موقعیت کنونی را تعیین می نماید.



حالت چراغ گاید

مفهوم	حالت چراغ گاید
(از محل ژالون نگه دار) هدف را به سمت چپ حرکت دهید	قرمز
(از محل ژالون نگه دار) هدف را به سمت راست حرکت دهید	سبز
هدف در موقعیت افقی کنونی قرار دارد	قرمز و سبز




هنگامی که چراغ گاید روشن می باشد، نشانگر چراغ گاید روشن است.

۶. علامتهای صفحه نمایش

• علامتهای زیر در حالت MEAS (اندازه گیری) ظاهر می شود.





P.C.mm	ثابت منشور
ppm	تصحیحات جوی
H.obs	زاویه افقی راست
HAL	زاویه افقی چپ
V.obs	زاویه زنیت
VA	زاویه عمودی (افقی = 0)
S.Dist	فاصله شیب دار
H.Dist	فاصله افقی
V.Dist	اختلاف ارتفاع
N	ورودی عددی
A	ورودی حرفی
⊥	تصحیح خطای زاویه مایل ON
●	نشانگر لیزر انتخاب و روشن می شود
☾	چراغ راهنما (عملکرد اختیاری) انتخاب و روشن می شود
!	اشعه لیزر جهت اندازه گیری ساطع می شود

نوع شیء منعکس کننده

منشور	
ورقه منعکس کننده	
فاقد شیء منعکس کننده	

ذخیره باقیمانده باتری

(BDC35A, درجه حرارت = ۲۵ درجه سانتیگراد، EDM on)

3		۹۰ تا ۱۰۰٪
2		۵۰ تا ۹۰٪
1		۱۰ تا ۵۰٪
0		۰ تا ۱۰٪

(صفحه ۱)	(صفحه ۳)
< REC > < M.DISP > < CNFG > < READ >	< PPM > تصحیح جوی < REM > اندازه گیری REM < MLM > اندازه گیری خط گم شده < S-O > نمایش اندازه گیری
(صفحه ۲)	
< 0SET > صفر ست زاویه افقی < H.ANG > تنظیم دایره افقی به مقدار دلخواه < AIM > بررسی سیگنال برگشتی < TILT > نمایش زاویه تیلت	

حالت REC

< REC >

< ESC >

< ROAD >	< COGO >	< SURV >	< FUNC >
انتخاب مسیر	پیاده کردن مختصات	توپوگرافی	Job 1 [OBJ] دستگاه
پیاده کردن مسیر	پیاده کردن خط	تنظیم عرضی	تنظیمات Job
پیاده کردن سطح مسیر	پیاده کردن نیم دایره	ترفیغ	قرائت پیکر بندی
توپوگرافی مسیر	ترفیغ	تنظیم مجموعه ای	مقاومت
نقشه برداری عرضی	معکوس کردن	از اطلاعات	واحدها
تعیین مسیر	مساحتها	بررسی	تاریخ و زمان
بررسی مسیر	تقاطع ها	محاسبه حجم نمای	حذف Job
تعیین شابلون	نمایش نقطه	ساختمان	فهرست کدهای ویژگی
بررسی شابلون	بستن از خط مبنا	کلیماسیون	سخت افزار
	تغییر و دگرگونی	افست تیلت	ارتباطات
	ورودی صفحه کلید	ارتفاع نقاط	منوی کارت
		غیر قابل دسترس	رمز عبور
		ورودی صفحه کلید	زبان

1 [OBJ] . کلیه اطلاعات شامل اندازه گیریها، نقاط ثابت و ایستگاهها و ... در Job ذخیره می شوند.

حالت MEAS

```

P.C. mm      -30
ppm          0
              0 0 0 0 0 0
              1 2 3 4 5 6
              1 2 3 4 5 6
H.obs        270°00'00"
V.obs        90°01'20"
S.Dist       <Null>
1 REC M.DISP CNFG READ
2 OSET H.ANG AIM TILT
3 PPM REM MLM S-O
    
```

صفحه وضعیت

```

SOKKIA
SET3030R3      VXX-XX
1 MB           No.012011
Expert
    
```

<ESC> →
← <any key>

↓ <REC> ↑ <ESC> ↑ <Meas>

حالت REC

```

Feb-13-01      14:24:27

Job
Stn
BS pt
Free recs      1000
FUNG SURV COGO ROAL
    
```

صفحه نمایش

```

Job           SOKKIA
Scale         1.00000000
Note          Feb-13-01 14:24
Instrument     SET2220
Stn            P1
Atmos         TP
RED           BS
SRCH SHIF PREV REAR
    
```

<View> →
← <ESC>

```

<Note>
Note
ABC

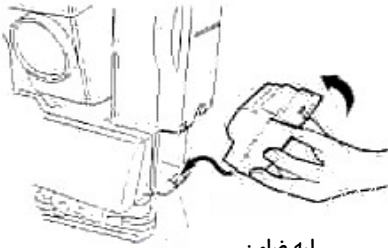
TIME          FCON A
    
```

۸. نصب باتری

- قبل از اندازه گیری باتری را کاملاً شارژ نمایید.
- نکته قبل از خارج نمودن باتری دستگاه را خاموش نمایید.

طریقه نصب باتری

۱. باتری را به وسیله تراز کردن راهنمای باتری با سوراخ راهنما در دستگاه جا بدهید.
۲. قسمت بالای باتری را فشار دهید تا صدای کلیک را بشنوید.



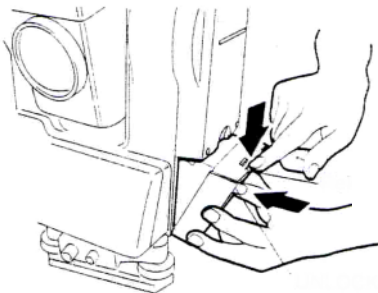
لیه ضامن:

حفره ضامن

طریقه خارج نمودن باتری

۱. در حالیکه دکمه UNLOCK را فشار داده اید دکمه خارج کردن باتری را بفشارید.

۲. در حالیکه باتری را به طرف خود می کشید آن را خارج نمایید.



دکمه خارج کردن

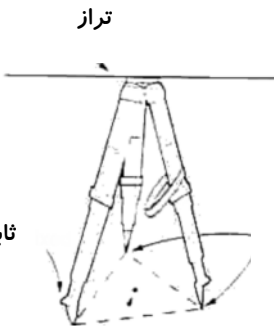
دکمه باز کردن قفل

قبل از انجام این کار باطری را در دستگاه نصب کنید. اگر باطری را بعد از نصب و راه اندازی دستگاه کار بگذارید دستگاه کج خواهد بود و نوسان خواهد داشت.

۹-۱ سانتراژ

طرز کار

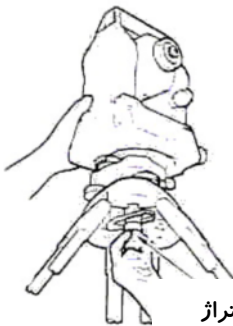
۱. مطمئن شوید که پایه ها در فواصل برابر از تراز یکدیگر قرار دارند و رأس سه پایه تقریباً تراز باشد
۲. سه پایه را طوری قرار دهید که وسط آن درست در بالای نقطه نقشه برداری باشد.
۳. مطمئن شوید که پایه های سه پایه محکم در زمین فرو رفته باشند.
۴. دوربین را بالای سه پایه قرار دهید.
۵. دستگاه را با یک دست نگه داشته و با دست دیگر پیچ وسط سه پایه را ببندید تا دوربین با پیچ مادگی روی صفحه پایه دستگاه فیکس (محکم) شود.
۶. از چشمی شاقول نوری نگاه کنید و جهت فوکوس روی تارهای رتیکول چشمی را بچرخانید.
۷. جهت فوکوس بر روی نقطه نقشه برداری، حلقه فوکوس شاقول نوری را بچرخانید.



ثابت شده

فاصله برابر

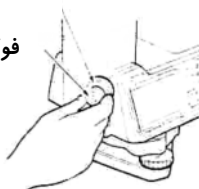
نقطه نقشه برداری



پیچ سانتراژ

فوکوس بر روی نقطه نقشه

فوکوس بر روی تارهای رتیکول



۹. نصب دستگاه

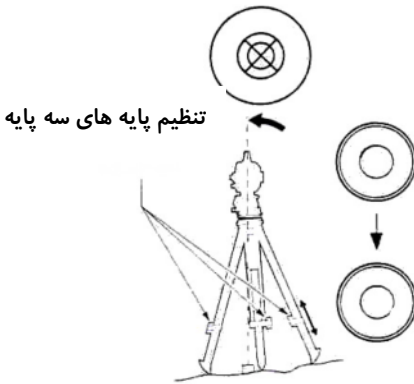
۹-۲ تراز یابی

اگر به تراز یابی با دقت بالاتری نیاز دارید، لطفاً بعد از انجام مراحل زیر به " تراز یابی با استفاده از نمایش زاویه تیلت " مراجعه نمایید.

طرز کار

۱. پیچهای تراز پایه را طوری تنظیم کنید

که نقطه نقشه برداری در مرکز تارهای رتیکول شاقول نوری قرار بگیرد.



۲. حباب را در وسط تراز کروی قرار

دهید برای این کار یا نزدیکترین پایه

سه پایه را کوتاه کنید و یا دورترین پایه

از این مسیر خارج از مرکز حباب را

بلند کنید.

۳. بخش فوقانی دستگاه را بچرخانید تا تراز

استوانه ای با خط بین پیچهای تراز پایه A و B

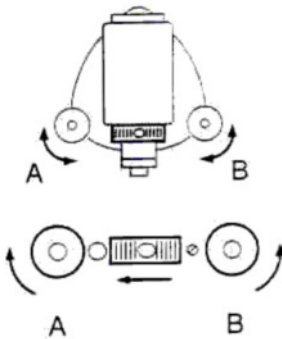
موازی شود.

با استفاده از پیچهای تراز پایه A و B حباب را

در مرکز قرار دهید.

حرکت حباب در جهت چرخش پیچ پایه در

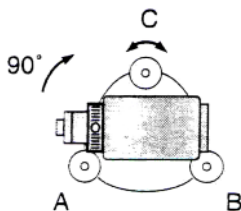
جهت حرکت عقربه های ساعت می باشد.



۴. قسمت فوقانی دستگاه را ۹۰ درجه بچرخانید.

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

با استفاده از پیچ تراز C حباب را در مرکز قرار دهید.



۵. قسمت فوقانی دستگاه را ۹۰ درجه دیگر

بچرخانید و دقت نمایید که حباب هنوز هم در

مرکز تراز استوانه ای قرار داشته باشد.

الف: برای رفع نیمی از خطای جایگیری حباب

پیچهای تراز A و B را به یک اندازه و در

جهت مخالف بچرخانید.

ب: قسمت فوقانی را ۹۰ درجه دیگر بچرخانید

و با استفاده از پیچ تراز C نیمی از خطای جایگیری

در این راستا را رفع نمایید.

و یا از روش تنظیمی که در بخش «۱-۱۴» مربوط به

تراز استوانه ای شرح داده شده است استفاده نمایید.

۶. دستگاه را بچرخانید و چک کنید که آیا حباب در همه

جهت ها جایگیری ثابتی دارد یا خیر. اگر چنین نبود مراحل

تراز یابی را تکرار نمایید.

۷. پیچ سانتراژ را به آرامی شل کنید.

از چشمی شاقول اپتیک نگاه کرده دستگاه را بر روی

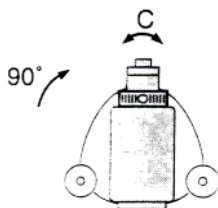
رأس سه پایه حرکت دهید تا نقطه نقشه برداری کاملاً

در مرکز رتیکول قرار گیرد.

برای اطمینان پیچ سانتراژ را دوباره محکم کنید.

۸. مطمئن شوید که حباب در وسط تراز استوانه ای قرار دارد.

در غیر این صورت مرا حل را از مرحله ۴ تکرار کنید.



۱۰. روشن نمودن دستگاه و آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری

- تدارکات زیر برای اندازه گیری لازم می باشد.

۱-۱۰ روشن / خاموش کردن

طریقه روشن کردن دستگاه

- کلید < ON > فشار دهید.

هنگامی که دستگاه روشن است بررسی خودکار انجام می شود.


- به علاوه هنگامی که پارامتر شماره ۱۰ "V manual"

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	0 set
V.obs	Face 1
S.Dist	<Null>
READ	

"Yes" تنظیم می شود صفحه نمایش به شکل سمت

چپ می باشد به جای اینکه به شکل صفحه نمایش بالا

باشد.

"۱۸. نمایش دستی دایره عمودی" 


بعد از آن صفحه حالت Meas ظاهر می شود.

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	270°00'00"
V.obs	90°01'20"
S.Dist	<Null>
1 REC H.DISP CNFG READ	

 نکته


- پارامتر شماره ۱۰ دستگاه

از پارامتر شماره ۱۰ می توان برای تغییر شیوه نمایش حرکت عمودی استفاده نمود.

"۱۵. تغییر پارمترهای دستگاه" 

طریقه خاموش کردن دستگاه

- درحالیکه کلید < ON > را فشار می دهید، کلید < ☼ > را بفشارید.

• اگر میزان ذخیره باتری پایین باشد، علامت  نمایش داده می شود. هرچه


سریعتر همه عملکردها را متوقف نموده و دستگاه را خاموش نمایید و باتری را

شارژ کنید.


۱۰. روشن نمودن دستگاه و آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری

- قبل از خارج نمودن باتری دستگاه را خاموش کنید. در غیر این صورت فرایند بوت (ری ست) گرم اتفاق خواهد افتاد.

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	<Null>
V.obs	Out of range
S.Dist	<Null>
1	REC M.DISP CMFG READ N

- صفحه ii، "بوت(ری ست) گرم" 
- اگر این پیغام خطا نشان داده شد سنسور تیلت دستگاه از حد تصحیح زاویه تیلت فراتر رفته است. دستگاه را دوباره تراز نمایید و زوایای افقی و عمودی را نمایش دهید.

نکته

- هنگامی که عملکرد شروع مجدد (ادامه مراحل) در دسترس باشد، صفحه قبل از خاموش کردن دستگاه نمایش داده می شود.
- پارامتر شماره ۸ دستگاه از پارامتر شماره ۸ می توان جهت خاموش یا روشن نمودن خودکار تصحیح زاویه تیلت استفاده نمود. برای مثال چنانچه صفحه نمایش به علت لرزش یا باد شدید بی ثبات و متزلزل باشد این عملکرد بایستی خاموش باشد.
- " ۱۵. تغییر پارمترهای دستگاه" 

۲-۱۰ فوکوس و نشانه روی هدف

طریقه فوکوس کردن بر روی تصویر تارهای رتیکول تلسکوپ



۱. از چشمی تلسکوپ به یک زمینه روشن و بدون مطلب هدفگیری نمایید.
۲. از درون چشمی تلسکوپ نگاه کنید و پیچ چشمی را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید، سپس آن را کم کم بر خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا درست جلوی تصویر تارهای رتیکول فوکوس شود.

- با استفاده از این پروسه از زمانی که چشم شما در بینهایت فوکوس می شود، دیگر نیازی به فوکوس مجدد نیست.

۱۰. روشن نمودن دستگاه و آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری


۳. پیچهای حرکت افقی و عمودی را شل کنید، سپس با استفاده از قراول هدف را در حوزه دید خود بیاورید. هر دو پیچ را محکم کنید.

۴. جهت فوکوس کردن بر روی هدف حلقه فوکوس تلسکوپ را بچرخانید.

۵. پیچهای حرکت بطعی افقی و عمودی را بچرخانید تا تصویر تارهای رتیکول دقیقاً تنظیم شده و در مرکز هدف قرار گیرد.


• تراز یابی را با هر دو پیچ حرکت بطعی انجام دهید تا اینکه در هر دو مورد آخرین چرخش به طرف راست باشد.

۶. با حلقه فوکوس دوباره فوکوس را تنظیم کنید تا هیچ پارالاکسی بین هدف و تصویر تارهای رتیکول وجود نداشته باشد.

حذف پارالاکس: " ۲-۱۱ تنظیم دایره افقی به مقدار مورد نیاز  حذف

پارالاکس "

۳-۱۰ تنظیم آپشنهای دستگاه

• دقت کنید که این پارامترها بر طبق شرایط اندازه گیری تنظیم شوند. مخصوصاً دقت کنید که پارامترهای شماره ۳، ۴ و ۶ طبق شرایط و نیازمندی شما تنظیم شود. جهت تأیید یا تغییر آپشنهای پارامتر:  " ۱۵. تغییر پارامترهای دستگاه "

• حدود یک هفته بعد از آخرین عملیات یا بعد از بوت (ری ست) گرم انجام می شود، در حالیکه سایر پارامترها ثابت می مانند، پارامترهای شماره ۱، ۲، ۴ و ۷ به طور خودکار به تنظیم کارخانه برمی گردد.

• بعد از انجام بوت (ری ست) سرد همه پارامترها به طور خودکار به تنظیم کارخانه بر می گردد.

شماره	پارامتر	آپشنها
۱	مشاهده افقی	راست *
		چپ
۲	مشاهده عمودی	زنیت *
		افقی
۳	حالت اندازه گیری	دقیق *
		سریع **
		پیوسته ***
۴	تکرار اندازه گیری	بله
		خیر *
۵	نوع شیء منعکس کننده	منشور *
		منشور ورقه ای
		فاقد منعکس کننده
۶	قطر منشور به میلیمتر	* ۳۰ میلیمتر (۹۹ - تا ۹۹ میلیمتر)

۱۰. روشن نمودن دستگاه و آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری

خاموش	تارهای رتیکول	۷
تار		
متوسط پایین		
متوسط *		
متوسط بالا		
روشن	تیلت	۸
بله *		
خیر		
فقط X		
بله *		
خیر	راهنمای حرکت عمودی	۹
خیر *		
بله		
خیر *		
بله		
Hold *	EDM ALC	۱۱
Free		
لیزر *	Illum. hold	۱۲
گاید		
روشن *	چراغ گاید (راهنما)	۱۳
معمولی		
تار		
۱ *	الگوی گاید (راهنما)	۱۴
۲		

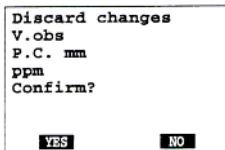
★: تنظیم کارخانه

★★: هنگامی که آپشنهای پارامتر شماره ۳ به صورت « سریع » تنظیم می شود، پارامتر شماره ۴ به طور خودکار به « No » تنظیم می شود.
 ★★★: اگر پارامتر شماره ۳ را به صورت " Tracking " تنظیم شودفاصله مستقل از تنظیمات پارامتر شماره ۴ اندازه گیری می شود.



اگر آپشنهای پارامتر های شماره ۲ و ۶ و تنظیم حالت ppm با آپشنهای حالت REC فرق داشته باشد، آنگاه هنگامی که از حالت MEAS به REC تغییر موضع می دهید بر روی صفحه نمایش سؤالی ظاهر می شود و از شما می پرسد که آیا مایلید از تنظیم موجود در حالت MEAS صرف نظر کنید یا خیر.

کلید < Yes > را جهت صرف نظر کردن از تنظیمات حالت MEAS (اندازه گیری) فشار دهید. و یا کلید < No > را جهت حفظ تنظیمات حالت MEAS فشار دهید. در حالت REC رکورد جدید دستگاه یا رکورد وضعیت ایستگاه مورد نیاز خواهد بود. » ppm « استثنا است و حتی اگر < No > انتخاب شود، از تنظیم ppm در حالت MEAS صرف نظر می شود.



- در حالت REC پارامترهای دیگری نیز وجود دارد که آپشنهای اندازه گیری را کنترل می کند.
- برای تأیید یا تغییر آپشنهای پارامتر لطفا جهت اطلاع جزئیات بیشتر به « راهنمای مرجع نرم افزاری SDR » مراجعه نمایید.

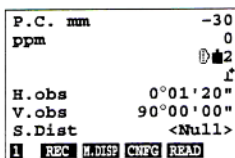


• هنگامی که چراغ راهنما (گاید) (عملکرد اختیاری) نصب می شود پارامتر شماره ۱۲ به « Guide » تنظیم می شود، پارامترهای شماره ۱۳ و ۱۴ نمایش داده می شود.

عملکرد از سر گرفتن

- « عملکرد از سر گرفتن » به معنای شروع مجدد عملیات بعد از وقفه در کار می باشد. یعنی بعد از روشن کردن و نمایش دایره های افقی و عمودی صفحه قبلی باز یابی می شود.
- عملکرد از سر گرفتن بعد از سپری شدن بیش از یک هفته (دوره پشتیبانی حافظه) دیگر کار نخواهد کرد. در این صورت دستگاه بعد از روشن کردن و نمایش دایره های افقی و عمودی به حالت MEAS بر می گردد.

تصحیح خطای خودکار زاویه تیلت



- هنگامی که (علامت تصحیح خطا) بر روی صفحه نمایش ظاهر می شود، خطاهای کوچک تیلت زوایای عمودی و افقی به طور خودکار با استفاده از سنسور تیلت دو محوره تصحیح می شود.
- پس از ثابت شدن صفحه نمایش زوایای به طور خودکار تصحیح شده را بخوانید.

فرمول مورد استفاده برای محاسبه مقدار تصحیح خطا که برای زاویه افقی به کار می رود از زوایای تیلت و عمودی به شرح زیر استفاده می کند:

زاویه افقی تصحیح شده

= زاویه افقی اندازه گیری شده +

Tilt in Angle Y/tan (زاویه عمودی)

خطای زاویه افقی (خطای محور عمودی) طبق محور عمودی در نوسان می باشد. بنابراین اگر دستگاه کاملاً تراز نشده باشد، تغییر زاویه عمودی با چرخش تلسکوپ باعث تغییر مقدار نمایش داده شده زاویه افقی خواهد شد. (اگر دستگاه کاملاً تراز باشد مقدار زاویه افقی نمایش داده شده در حین چرخش تلسکوپ تغییر نخواهد کرد.)

• زمانی که با تلسکوپ از نزدیک به زاویه زینت یا نادیر هدف گیری می شود، تصحیح خطای تیلت تأثیری بر زاویه افقی ندارد.

حذف پارالاکس



• پارالاکس عبارت است از انحراف نسبی تصویر هدف نسبت به تارهای رتیکول هنگامی که سر مشاهده کننده کمی جلوی چشمی حرکت می کند. پارالاکس خطاهایی را در قرائت به وجود می آورد که بایستی قبل از انجام مشاهدات از بین برود. پارالاکس را می توان با فوکوس مجدد بر روی تارهای رتیکول رفع نمود.

قطع خودکار دستگاه به جهت صرفه جویی در منبع تغذیه



۱۰ دقیقه پس از انجام آخرین عملیات دستگاه به طور خودکار خاموش می شود.

این زمان از پیش تعیین شده را می توانید در منوی «Function»، «Date and Time» موجود در حالت REC تغییر دهید. لطفاً به بخش «راهنمای مرجع نرم افزاری SDR» مراجعه نمایید.

تصحیح کلیماسیون



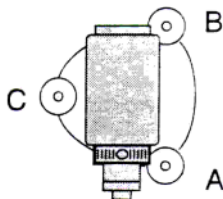
• به وسیله اصلاح کلیماسیون ذخیره شده زوایای نمایش داده شده به طور خودکار تصحیح می شود.

• از پارامتر شماره ۹ می توان برای خاموش کردن «Collimation» استفاده نمود.

تراز یابی به وسیله نمایش زاویه تیلت



• نمایش حالت تیلت دستگاه به صورت گرافیکی و عددی و تراز نمودن دستگاه امکان پذیر می باشد. محدوده اندازه گیری برابر است با $\pm 3'$.



طرز کار

۱. دستگاه را بچرخانید تا تلسکوپ با خط بین پیچهای تراز پایه A و B به طور موازی قرار بگیرد، سپس پیچ قفل حرکت افقی را محکم کنید.

۲. کلید < FNC > را برای رفتن به صفحه بعد فشار دهید.

```

P.C. mm      -30
ppm          0
              2
              1
H.obs       100°43'00"
V.obs       89°10'20"
S.Dist      <Null>
2 OSET H.ANG AIM TILT
    
```



```

Tilt angle
X tilt      0°02'30"
Y tilt      -0°00'50"
GRAPE
    
```

```

Tilt angle
X tilt      0°00'00"
Y tilt      0°00'00"
GRAPE
    
```

۳. کلید < TILT > را برای نمایش زاویه تیلت به صورت گرافیکی فشار دهید.

علامت " • " نشان می دهد که حباب در مرکز تراز کروی قرار دارد. محدوده دایره داخلی $3' \pm$ و محدوده دایره خارجی $4' \pm$ دقیقه می باشد.

• برای نمایش زاویه تیلت در صفحه نمایش عددی کلید < DIGIT > را فشار دهید.

۴. با چرخاندن پیچهای تراز هر دو زاویه تیلت را به 0° درجه تنظیم کنید.

A و B برای راستای X و C برای راستای Y می باشد.

کلید < GRAPH > را جهت برگشت به صفحه نمایش عددی فشار دهید.

۵. برای خروج از صفحه نمایش زاویه تیلت کلید < ESC > را فشار دهید.

۱. اندازه گیری زاویه

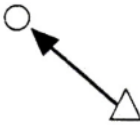
۱-۱ اندازه گیری زاویه افقی بین دو نقطه < H angle 0 >

- برای اندازه گیری زاویه بین دو نقطه دایره افقی را می توان در هر راستایی به صفر رساند.

◀ **طریقه اندازه گیری زاویه افقی بین دو نقطه**

۱. با استفاده از پیچ افقی و پیچ حرکت تدریجی به هدف اول نشانه روی کنید.

هدف اول



ایستگاه دستگاه

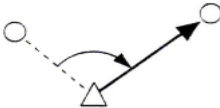
۲. در صفحه دوم حالت MEAS کلید

< OSET > را فشار دهید.

- نمایش زاویه افقی همانطور که در سمت راست دیده می شود به «صفر درجه» تنظیم شده است.

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	0°00'00"
V.obs	112°21'20"
S.Distance	<Null>
2 OSET H.ANG AIM TILT	

هدف دوم



۳. به هدف دوم نشانه روی کنید.

- زاویه افقی نمایش داده شده (H.obs) همان زاویه منظور شده بین دو نقطه می باشد.

- زاویه افقی نمایش داده شده (H.obs) همان زاویه منظور شده بین دو نقطه می باشد.

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	140°32'40"
V.obs	92°30'10"
S.Distance	<Null>
1 REC H.DISP CNFG READ	

۲ - ۱۱ تنظیم دایره افقی به اندازه دلخواه

شما بعلاوه می توانید دایره افقی راستای هدف را به هر اندازه دلخواه خود تنظیم کنید.

◀ مراحل تنظیم دایره افقی به اندازه دلخواه

در صفحه دوم حالت MEAS (اندازه گیری)
۱. کلید < H.ANG > را برای رفتن به حالت وارد سازی زاویه افقی دلخواه فشار دهید.

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	90.2030
V.obs	112°21'20"
S.Dist	<Null>
2 OSET H.ANG AIM TILT N	

۲. با استفاده از کلیدهای عددی مقدار دلخواه زاویه افقی را وارد کنید.

۳. کلید < ← > را فشار دهید.

مقدار وارد شده به زاویه افقی (H.obs) تبدیل می شود.

این علامت نشان می دهد که صفحه کلید در حالت عددی می باشد.



• محدوده واردسازی

SET1030R3/1030R/2030R3/2030R: 0° to 359° 59' 59.5"

SET3030R3/3030R: 0° to 359° 59' 59"

• حداقل واردسازی

SET1030R3/1030R/2030R3/2030R: 0.5"

SET3030R3/3030R: 1"

• مقدار صحیح: < BS > (برای پاک کردن مقدار: < ESC >)

• خروج از حالت واردسازی: < ESC >

• برای مثال جهت تنظیم دایره افقی به " 90° 30' 20 " مقدار "90.3020" را وارد نمایید.

۱۲. اندازه گیری فاصله

- فاصله بر طبق پارامترهای شماره ۳ و ۴ اندازه گیری می شود.

۱۲-۱ تصحیحات جوی

- تصحیحات جوی برای اندازه گیری دقیق فاصله ضروری است زیرا سرعت نور در هوا تحت تأثیر درجه حرارت و فشار جوی می باشد.

ضریب تصحیح جوی و رطوبت

- برای بدست آوردن متوسط ضریب انکسار هوا در کل مسیر نور اندازه گیری شده باید از متوسط فشار جوی و درجه حرارت استفاده نمایید. هنگام محاسبه ضریب تصحیح در مناطق کوهستانی دقت بیشتری به عمل آورید.
 - دستگاه طوری طراحی شده است که ضریب تصحیح در درجه حرارت ۱۵ درجه سانتی گراد (۵۹ درجه فارنهایت) و فشار جوی $1013\text{hPa}(29.9\text{inchHg})$ و رطوبت 0% برابر با 0ppm باشد.
 - با وارد کردن مقادیر درجه حرارت و فشار هوا مقدار تصحیح محاسبه می شود و در حافظه قرار می گیرد. مقدار ppm را نیز می توان به طور مستقیم وارد کرد.
- فرمول مورد استفاده به شرح زیر می باشد:

$$\text{ppm} = 282.59 - \frac{0.2942 \times P(\text{hPa})}{1 + 0.003661 \times T(^{\circ}\text{C})}$$

- اگر تصحیحات جوی لازم نبود مقدار ppm را صفر کنید.
- برای اندازه گیری دقیق فاصله رطوبت نسبی ، فشار جوی و درجه حرارت محیط را بایستی در نظر داشته باشید.

طریقه تنظیم ۱ ppm (فشار و درجه حرارت)

```
ppm setup
Press/Temp
Pressure 1013.0
Temperature 15.00
```

```
P.C. mm -30
ppm 0
H.obs 30°19'20"
V.obs 90°50'00"
S.Dist <Null>
[1] [REC] [M.DISP] [CNFG] [READ]
```

در صفحه ۳ حالت MEAS

۱. کلید < PPM > برای رفتن به حالت تنظیم ppm فشار دهید.

۲. با استفاده از کلیدهای عددی مقدار فشار هوا را وارد نمایید.

کلید ← یا > ▼ را فشار دهید.

۳. مقدار درجه حرارت را وارد کنید.

۴. کلید ← را فشار دهید.

نکته

- محدوده واردسازی مقدار فشار هوا: ۱۴۰۰ تا ۵۰۰ hPa
- محدوده واردسازی مقدار دما: ۶۰°C تا -۳۰
- دوره ذخیره داده ها: حدود یک هفته (خاموش کردن دستگاه امکان پذیر است)
- خروج از حالت ppm: < ESC > (حالت MEAS)

طریقه تنظیم ۲ ppm (فشار و درجه حرارت و رطوبت)

```
ppm setup
Press/Temp/Humid
Pressure 1013.0
Temperature 15.00
Humidity 0
```

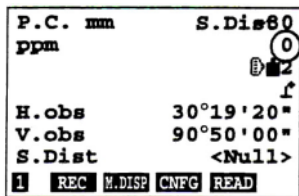
در صفحه ۳ حالت MEAS

۱. کلید < PPM > را برای رفتن به حالت تنظیم ppm فشار دهید.

۲. کلید > ► را برای تنظیم

" Press/Temp/Humid " فشار دهید.

۳. با استفاده از کلیدهای عددی مقدار فشار هوا را وارد نمایید.



۴. کلید < ▼ > را فشار دهید.

۵. مقدار درجه حرارت را وارد نمایید.

۶. کلید < ▼ > را فشار دهید.

۷. مقدار رطوبت را وارد نمایید.

۸. کلید < ← > را فشار دهید.

مقدار تصحیح جوی (ppm) تنظیم شده و در

سطر دوم صفحه نمایش داده شده است.



• محدوده واردسازی مقدار فشار هوا: hPa ۱۴۰۰ تا ۵۰۰

• محدوده واردسازی مقدار دما: °C ۶۰ تا -۳۰

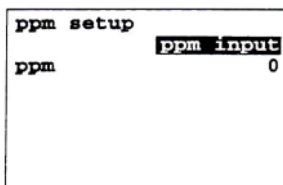
• محدوده واردسازی مقدار رطوبت: % ۱۰۰ تا صفر

• دوره ذخیره داده ها: حدود یک هفته (خاموش کردن

دستگاه امکان پذیر است)

• خروج از حالت ppm: < ESC > (حالت MEAS)

◀ **طریقه تنظیم ۳ ppm (مقدار تصحیح)**



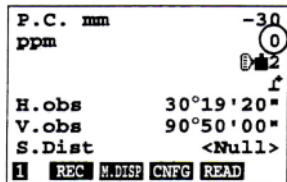
در صفحه ۳ حالت MEAS

۲. کلید < PPM > را برای رفتن به حالت

تنظیم ppm فشار دهید.

۲. کلید < ▶ > را برای آغاز " واردسازی ppm "

فشار دهید.



۳. با استفاده از کلیدهای عددی مقدار تصحیح

شده را وارد نمایید.

۴. کلید < ← > را فشار دهید.

مقدار تصحیح جوی تنظیم شده و در

سطر دوم صفحه نمایش داده شده

- محدوده واردسازی مقدار ppm : ۴۹۹ تا -۴۹۹
- دوره ذخیره داده ها: حدود یک هفته (خاموش کردن دستگاه امکان پذیر است)
- خروج از حالت ppm : < ESC > (حالت MEAS)
- جهت تغییر واحدهای فشار هوا با مراجعه به " راهنمای مرجع نرم افزاری SDR "
- در منوی " Functions " واحد " فشار " را به صورت " Inch Hg " یا " mmHg " تنظیم نمایید.
- محدوده واردسازی مقدار فشار هوا: ۱۴ / ۸ تا ۴۱ / ۳ Inch Hg
- محدوده واردسازی مقدار فشار هوا: ۳۷۵ تا ۱۰۵۰ mmHg
- حداقل وارد سازی: ۰/۱ Inch Hg
- حداقل وارد سازی: ۱ mmHg
- محدوده واردسازی مقدار دما: ۶۰ ° C تا -۳۰ ° C
- حداقل واردسازی: ۱۴۰ ° F تا -۲۲ ° C / ۱ ° F

۲-۱۲ بررسی سیگنالهای برگشتی

- بررسی کفایت سیگنالهای برگشتی برای اندازه گیری مفید می باشد خصوصاً زمانی که اندازه گیریهای با فواصل طولانی را انجام می دهیم.
- **طریقه بررسی سیگنالهای برگشتی**

در صفحه دوم حالت MEAS

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	350°38'10"
V.obs	112°21'20"
S.Dist	<Null>
[2] [OSET] [F.ANG] [AIM] [FILT]	

۱. با تلسکوپ به مرکز هدف نشانه روی نمایید.
 ۲. کلید < AIM > را برای رفتن به حالت بررسی سیگنالهای برگشتی فشار دهید.
- علامت "★" زمانی نشان داده می شود که قدرت سیگنال کافی باشد.

Aiming	
Signal	■■■■■□□□*
[READ] [BEEP] [LASER] [OK]	

- جهت تولید آهنگ صوتی هنگام کافی بودن قدرت سیگنال کلید < BEEP > را فشار دهید.
- جهت قطع آهنگ صوتی کلید < Off > را فشار دهید.
- جهت ساطع کردن امواج نشانگر لیزر کلید < LASER > را فشار دهید.
- جهت توقف نشانگر لیزر کلید < Off > را فشار دهید.

۳. کلید < OK > را جهت اتمام بررسی فشار دهید.
یا کلید < READ > را جهت اندازه گیری فاصله فشار دهید.
توجه

بعد از استفاده از نشانگر لیزر از قطع انتشار امواج آن اطمینان حاصل نمایید. به خاطر داشته باشید که پس از اتمام اندازه گیری انتشار امواج به طور خودکار قطع نمی شود. (نشانگر لیزر ظرف ۵ دقیقه به طور خودکار خاموش می شود.)



- اگر علامت "★" دیده نمی شود مرکز هدف را دوباره نشانه گیری کنید.
- اگر علامت "■■■■■■■" نمایش داده شد و این حالت ادامه یافت با نمایندگی سوکیا در محل خود تماس حاصل فرمایید.
- زمانی که شدت نور کافی است حتی اگر مرکز منشور منعکس کننده و تارهای رتیکول هم کمی با هم تراز نباشند (در فاصله کوتاه و ...) در بعضی موارد علامت "★" نمایش داده می شود اما در واقع اندازه گیری دقیق امکان پذیر نمی باشد. بنابراین اطمینان حاصل کنید که مرکز هدف به درستی و با دقت نشانه گیری شود.

۱۲-۳ اندازه گیری فاصله و زاویه

طریقه اندازه گیری فاصله (فاصله شیبی) ◀

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	0°01'20"
V.obs	90°02'30"
S.Dist	<Null>
I REC M.DISP CNFG READ	

P.C. mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	0°01'20"
V.obs	90°02'30"
S.Dist	123.456
STOP	

در صفحه اول حالت MEAS (اندازه گیری)

۱. کلید < READ > را جهت شروع اندازه گیری فاصله فشار دهید.
زاویه افقی (H.obs)، زاویه عمودی (V.obs) و فاصله (S.dis) اندازه گیری شده نمایش داده می شود.

۲. کلید < STOP > یا < ESC > را جهت شروع اندازه گیری فشار دهید.



اگر اندازه گیری منفرد انتخاب شده باشد، اندازه گیری به طور خودکار متوقف می شود.

• جهت تغییر حالت فاصله کلید <M.DISP> رافشار دهید. هر بار که کلید <M.DISP> رافشار می دهید حالت فاصله تغییر می کند(فاصله شیبی، فاصله افقی، اختلاف ارتفاع و مختصات).

اندازه گیری مختصات

• زمانی که مختصات به عنوان حالت فاصله انتخاب شود، دستگاه مختصات سه بعدی هدف را بر مبنای مختصات نقطه ایستگاه (که در حالت پیش فرض صفر است) و زاویه آزیموت محاسبه می کند.(دستگاه زاویه افقی را که به صفر تنظیم شده است به عنوان زاویه آزیموت در نظر می گیرد) در حالت تنظیم می توان مختصات نقطه ایستگاه دستگاه را به وسیله فشار کلید <OPTNS> تعیین نمود.



• در زیر عملکردهای دیگری نیز ذکر می شود که می توان از آنها در حالت MEAS (اندازه گیری) استفاده نمود.

<REM> : REM (اندازه گیری ارتفاع دور).

ابتدا ارتفاع هدف را وارد کنید و سپس فاصله را از دستگاه تا هدف و از دستگاه تا شیء اندازه گیری نمایید. ارتفاع نقطه نقشه برداری تا شیء را می توان بدست آورد.
<MLM> : اندازه گیری سطر گمشده.

ابتدا نقطه شروع را اندازه گیری کنید و چندین هدف را اندازه گیری کنید تا فاصله و زاویه را از نقطه شروع بدست آورید. این امکان وجود دارد که آخرین نقطه اندازه گیری شده را به موقعیت شروع بعدی تغییر دهید.

<S-O> : اندازه گیری پیاده کردن نقشه

نقطه ای که قرار است پیدا شود با استفاده از زاویه افقی از راستای مرجع و فاصله از نقطه ایستگاه دستگاه محاسبه می شود. نقطه مورد نیاز را می توان به وسیله وارد کردن مقادیر فاصله و زاویه پیدا کرد.

۱۳. پیغامهای خطا

- در زیر فهرستی از پیغامهای خطایی که بر روی دستگاه نمایش داده می شود به همراه معنی هر کدام ذکر شده است.
- اگر پیغام خطای مشابهی تکرار می شود و یا پیغامی ظاهر شد که در زیر ذکر نشده است لطفاً با نمایندگی سوکیا در محل خود تماس حاصل نمایید.

Bad condition

شرایط اندازه گیری فاصله مناسب نیست. هدف و یا منشور منعکس کننده را دوباره نشانه گیری کنید و سیگنال برگشتی را با استفاده از حالت بررسی سیگنال تأیید نمایید.

P.C. too large

ثابت منشور خارج از محدوده ۹۹- تا ۹۹ میلیمتر است.

Re 0 set

خطایی است که هنگام اندازه گیری زاویه افقی و عمودی اتفاق می افتد. دایره افقی و عمودی را دوباره نمایش دهید. (اگر تلسکوپ دستگاه یا بخش فوقانی آن سریعتر از ۴ دور در هر ثانیه بچرخد این علامت خطا ظاهر می شود.)

Signal off

نور منعکس شده هنگام شروع اندازه گیری فاصله مشاهده نمی شود و یا در حین اندازه گیری ضعیف یا قطع می شود.

در این صورت یا هدف را دوباره نشانه گیری کنید و یا زمانی که از منشور منعکس کننده استفاده می کنید تعداد منشورهای منعکس کننده را افزایش دهید.

Temp Range Out

درجه حرارت دستگاه خارج از محدوده می باشد. اندازه گیری صحیح و دقیق امکان پذیر نمی باشد.

Tilt out of range

خطای محدوده سنسور تیلت رخ داده است یا زاویه تیلت $\pm 3'$ بالاتر رفته است. دستگاه را دوباره تراز نمایید.

Timeout

خطای تایم اوت در یک مورد در حین ارتباطات رخ می دهد. کابلهای ارتباطی و کلید های برق را چک کنید. اگر بعد از شروع ارتباط موفق خطای تایم اوت رخ داد اطمینان حاصل کنید که وسیله اتصال یافته به طور صحیح کنترل جریان را در دست دارد. این مشکل ممکن است با استفاده از سرعت باود حل شود.

در مورد دیگر این خطا حین فاصله یابی رخ می دهد. هیچ فاصله اندازه گیری شده ای دریافت نمی شود.

در این صورت یا هدف را دوباره نشانه گیری کنید و یا زمانی که از منشور منعکس کننده استفاده می کنید تعداد منشورهای منعکس کننده را افزایش دهید.

۱۴. بررسی و تنظیم

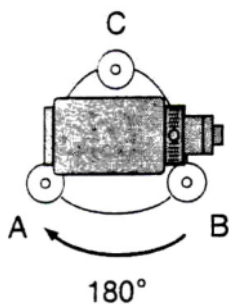
- بررسی و تنظیم بایستی قبل و در حین اندازه گیری مرتباً انجام شود. به علاوه بعد از یک ذخیره طولانی، حمل و نقل و یا زمانی که امکان صدمه دیدن آن به وسیله ضربه شدید وجود داشته است، باید دستگاه را چک کنید.
- همیشه بررسی و تنظیم را با ترتیب درست انجام دهید. این بررسی از ۱" - ۱۴ تراز استوانه ای شروع می شود و تا ۷" - ۱۴ چراغ گاید ادامه می یابد.

۱-۱۴ تراز استوانه ای

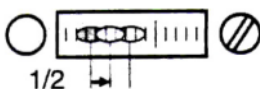
- تیوب شیشه ای تراز استوانه ای به تغییرات درجه حرارت هوا و ضربه حساس می باشد.

طریقه انجام بررسی و تنظیم

۱. دستگاه را تراز کرده و محل حباب تراز استوانه ای را کنترل کنید.

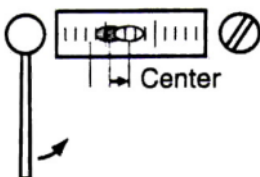


۲. قسمت فوقانی دستگاه را ۱۸۰ درجه بچرخانید و موقعیت حباب را چک کنید. اگر حباب هنوز در مرکز قرار داشت، دستگاه نیاز به تنظیم ندارد و در غیر این صورت دستگاه را به شکل زیر تراز نمایید.



۳. با استفاده از پیچ تراز C نیمی از

انحراف حباب را برطرف کنید. حباب در جهت حرکت عقربه های ساعت حرکت می کند: در جهت چرخش پیچ تنظیم.



۴. با استفاده از پین (آچار) مخصوص تنظیم که برای چرخاندن پیچ تنظیم تراز استوانه ای می باشد، نیم دیگر انحراف را برطرف نمایید. هنگامی که پیچ تنظیم تراز استوانه ای بر خلاف جهت عقربه های ساعت می چرخد، حباب به طرف راست حرکت می کند.

۱۴. بررسی و تنظیم

۵. مراحل ۱ تا ۴ را تکرار نمایید تا اینکه قسمت فوقانی دستگاه در هر موقعیتی که قرار گرفت حباب در مرکز تراز قرار داشته باشد.

اگر نمی توانید حباب را در مرکز قرار دهید لطفاً با نمایندگی سوکیا تماس حاصل نمایید.

۲-۱۴ تراز کروی

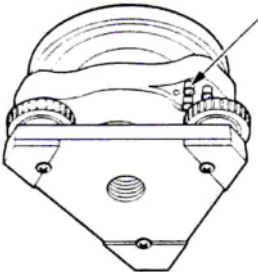
طریقه انجام بررسی و تنظیم

۱. تراز استوانه ای را بررسی و تنظیم نمایید،
یا با دقت برای تراز دستگاه از تراز استوانه ای استفاده کنید.

۲. موقعیت حباب تراز کروی را چک کنید.
اگر حباب خارج از مرکز بود به صورت زیر عمل کنید:

۳. جهت خارج از مرکز بودن حباب را تأیید کنید.

پیچهای تنظیم تراز کروی



۴. دورترین پیچ تنظیم نسبت به آن جهت را
شل کنید تا حباب در مرکز قرار گیرد.

۵. هر سه پیچ تنظیم را طوری تنظیم کنید که
میزان سفتی پیچها یکسان باشد و حباب در مرکز باشد.
اگر نمی توانید حباب را در مرکز قرار دهید،
لطفاً با نمایندگی سوکیا تماس حاصل نمایید.



پیچهای تنظیم را بیش از حد سفت نکنید، این کار ممکن است به تراز کروی لطمه وارد کند. سفتی نابرابر پیچها ممکن است به این معنی باشد که حباب از تنظیم خارج خارج خواهد شد.

۳- ۱۴ سنسور(حسگر) تیلت

• اگر خطای نقطه صفر تیلت رخ دهد، زاویه تیلت زمانی که دستگاه تراز می شود صفر نیست و خطای زاویه رخ خواهد داد. این خطای نقطه صفر تیلت را می توان به صورت زیر بررسی و تنظیم نمود.

مراحل بررسی

در صفحه دوم حالت MEAS (اندازه گیری)

۱. دستگاه را بادقت تراز کنید.

```

P.C. mm      -30
ppm          0
              2
              2
H.obs        120°30'20"
V.obs        90°00'00"
S.Dist       <Null>
2 OSET H.ANG AIM TILT
  
```

۲. کلید <OSET> را جهت تنظیم زاویه افقی به صفر فشار دهید.

```

P.C. mm      -30
ppm          0
              2
              2
H.obs        0°00'00"
V.obs        90°00'00"
S.Dist       <Null>
1 REC N.DISP CNFG READ
  
```

۳. کلید <REC> را برای رفتن به حالت REC فشار دهید.

```

Feb-13-01   14:24:17

Job
Stn
BS pt
              2
Free recs   876
1 FUNC SURV COGO ROAD
  
```

۴. کلید <SURV> را برای رفتن به صفحه بعدی فشار دهید.

۵. با استفاده از کلید < ▼ > یا < ▲ > "Tilt offset" را انتخاب کنید و کلید < ← > را فشار دهید.

```
Tilt offset
Remote elevation
keyboard input

FUNC      COGO ROAD
```

مقدار افست تیلت و زاویه تیلت نمایش داده می شود.
 سطر دوم: داده های نقطه صفر تیلت راستای X
 سطر سوم: داده های نقطه صفر تیلت راستای Y
 سطر پنجم: زاویه افقی
 سطر ششم: زاویه تیلت راستای X
 سطر هفتم: زاویه تیلت راستای Y

```
Tilt offset
X tilt. offset 1600
Y tilt. offset 1560
Face 1
H.obs          0°00'00"
X tilt         -0°00'20"
Y tilt         -0°00'40"
READ
```

۶. چند ثانیه صبر کنید تا قرائت های زاویه تیلت ثابت شود و به مقادیر زاویه تیلت X1 و Y1 را یادداشت کنید.

```
Tilt offset
X tilt. offset 1600
Y tilt. offset 1560
Face 1
H.obs          180°00'00"
X tilt         0°00'40"
Y tilt         -0°00'20"
READ
```

۷. پیچ حرکت افقی را شل کنید و با مراجعه به زاویه افقی در صفحه نمایش تئودولیت را ۱۸۰ درجه بچرخانید. پیچ حرکت افقی را محکم کنید.

۸. هنگامی که قرائت های زاویه تیلت ثابت شد، مقادیر زاویه تیلت X2 و Y2 را یادداشت نمایید.

۹. مقادیر افست را محاسبه کنید.

$$(X1 + X2) / 2$$

$$(Y1 + Y2) / 2$$

اگر مقادیر افست (X و Y) $\pm 1.0''$ یا کمتر باشد هیچ تنظیمی لازم نمی باشد.

۱۰. کلید <ESC> را جهت اتمام بررسی و برگشت به منوی "Survey" فشار دهید و کلید <ESC> را دو بار دیگر فشار دهید تا به حالت MEAS (اندازه گیری) برگردید.

اگر یکی از مقادیر افست بزرگتر از $10 \pm$ باشد، نمایش سنسور را باید به صورت زیر و بدون فشار کلید <ESC> تنظیم نمایید.

مراحل تنظیم

۱.۱ کلید <READ> را جهت ذخیره کردن

زاویه تیلت X2 و Y2 فشار دهید.

"Face 2" نمایش داده می شود.

```

Tilt offset
X tilt. offset 1600
Y tilt. offset 1560
Face 2
H.obs      180°00'00"
X tilt     0°00'40"
Y tilt    -0°00'20"
READ
    
```

۱.۲ پیچ حرکت افقی را شل کنید و

قسمت فوقانی دستگاه را با مراجعه

به زاویه افقی در صفحه نمایش

۱۸۰ درجه بچرخانید.

```

Tilt offset
X tilt. offset 1600
Y tilt. offset 1560
Face 2
H.obs      0°00'00"
X tilt    -0°00'20"
Y tilt    -0°00'40"
READ
    
```

۱.۳ زمانی که قرائتهای زاویه تیلت

ثابت می باشند، کلید <READ> را

برای ذخیره کردن X1 و Y1 فشار دهید.

داده های جدید نقطه صفر تیلت در

سطر ششم و هفتم نمایش داده می شود.

اگر هر کدام از این داده ها بزرگتر

از 120 ± 1600 باشد کلید

<ESC> را برای توقف تنظیمات فشار دهید.

در صفحه نمایش پیغامی ظاهر می شود که

می پرسد آیا داده ها باید کنار گذاشته شوند یا خیر.

کلید <YES> را برای کنار گذاشتن داده ها

و برگشت به منوی "Survey" فشار دهید.

لطفاً با نمایندگی سوکیا در محل خود تماس

حاصل نمایید.

اگر داده ها 120 ± 1600 یا کمتر باشند

بدون فشار کلید <ESC> تنظیمات را ادامه دهید.

```

Tilt offset
X tilt. offset 1600
Y tilt. offset 1560
New tilt offset
X tilt. offset 1610
Y tilt. offset 1590
    
```

```

Discard data

Confirm?

YES      NO
    
```

۱۴. کلید \leftarrow را برای ذخیره اطلاعات

جدید نقطه صفر تیلت در حافظه داخلی فشار دهید.

صفحه نمایش به منوی "Survey" برمی گردد.

۱۵. کلید $\langle \text{ESC} \rangle$ را دو بار فشار دهید

تا به حالت MEAS (اندازه گیری) بر گردید.



۴-۱۴ تارهای رتیکول

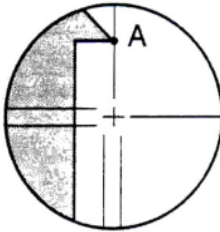
طریقه بررسی ۱ > عمود کردن تارهای رتیکول نسبت به محورهای افقی <

۱. دستگاه را بادقت تراز کنید.

۲. هدف قابل رؤیت و صافی (برای مثال

لبه فوقانی A) را بر روی نقطه A تار رتیکول

تراز نمایید.



۳. پیچ حرکت تدریجی عمودی تلسکوپ را

بچرخانید تا هدف با نقطه B بر روی قسمت پایینی

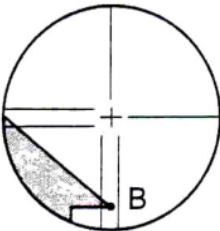
تارهای رتیکول هم تراز شود.

چک کنید که هدف هنوز هم در مرکز تارهای

رتیکول قرار داشته باشد.

اگر هدف خارج از مرکز بود از نماینده سوکیا

بخواهید تا آن را برایتان تنظیم نماید.



طریقه بررسی ۲ > موقعیتهای تار رتیکول عمودی و افقی <

مراحل بررسی را تحت شرایط هوای کمی غبار آلود و کمی درخشان انجام دهید.



۱. هدف روشن و صافی را در ۱۰۰ متری
۳۲۸ فوتی) دستگاه در راستای افق قرار دهید.

۲. دستگاه را با دقت تراز نمایید.

دستگاه را روشن کنید و دایره های افقی
و عمودی را نمایش دهید.

۳. هدف روی ۱ face را نشانه گیری نمایید.
زاویه افقی A1 و زاویه عمودی B1 را قرائت نمایید.

برای مثال

$$A1 \text{ زاویه افقی} = 18^{\circ} 34' 00''$$

$$B1 \text{ زاویه عمودی} = 90^{\circ} 30' 20''$$

۴. حال هدف روی ۲ face را نشانه گیری کنید و
زاویه افقی A2 و زاویه عمودی B2 را قرائت نمایید.

برای مثال

$$A2 \text{ زاویه افقی} = 198^{\circ} 34' 20''$$

$$B2 \text{ زاویه عمودی} = 269^{\circ} 30' 00''$$

۵. A2 - A1 و B2 + B1 را محاسبه نمایید.

$$A2 - A1 \text{ (زاویه افقی)}$$

$$= 198^{\circ} 34' 20'' - 18^{\circ} 34' 00''$$

$$= 180^{\circ} 00' 20''$$

$$B2 + B1 \text{ (زاویه عمودی)}$$

$$= 269^{\circ} 30' 00'' + 90^{\circ} 30' 20''$$

$$= 360^{\circ} 00' 20''$$

A2 - A1 باید بین $180^{\circ} \pm 20''$ باشد.

B1 + B2 باید بین $360^{\circ} \pm 40''$ باشد.

P.C.mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	18°34'00"
V.obs	90°30'20"
S.Distance	<Null>
1 REC M.DISP CNFG READ	

P.C.mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	198°34'20"
V.obs	269°30'00"
S.Distance	<Null>
1 REC M.DISP CNFG READ	

۱ گر تفاوت بیش از ۲۰" بعد از چند بار تکرار این مراحل هنوز هم باقی مانده است، لطفاً با نمایندگی سوکیا در محل خود تماس حاصل نمایید.

۵-۱۴ شاقول اپتیک (نوری)

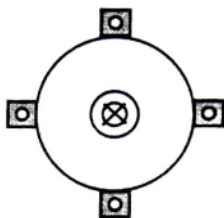
◀ مراحل بررسی

۱. دستگاه را به دقت تراز نمایید و نقطه نقشه برداری را دقیقاً در وسط تارهای رتیکول شاغول اپتیک قرار دهید.

۲. قسمت فوقانی دستگاه را ۱۸۰ درجه بچرخانید و محل نقطه نقشه برداری در تارهای رتیکول را چک کنید.

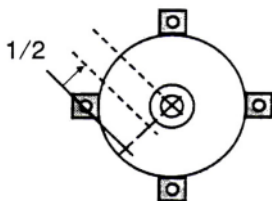
اگر نقطه نقشه برداری هنوز هم در مرکز تارهای رتیکول قرار دارد، تنظیمی لازم نمی باشد.

اگر نقطه نقشه برداری در مرکز شاغول اپتیک قرار ندارد، تنظیمات را به صورت زیر انجام دهید:



◀ مراحل تنظیم

۳. به وسیله پیچ تراز پایه نیمه از انحراف را از بین ببرید.



پوشش تارهای رتیکول
شاغول نوری

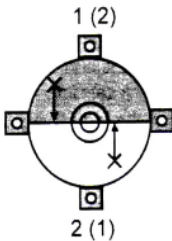
پوشش پیچ شاغول
نوری



۴. قسمت فوقانی دستگاه را محکم با دست نگه دارید و پوشش پیچ شاغول نوری را بردارید. سپس پوشش تارهای رتیکول شاغول نوری را بردارید. پوشش پیچ شاغول نوری را سر جای خود بگذارید. از پیچ تنظیم شاغول نوری استفاده کرده و نیم دیگر انحراف را به صورت زیر از بین ببرید.

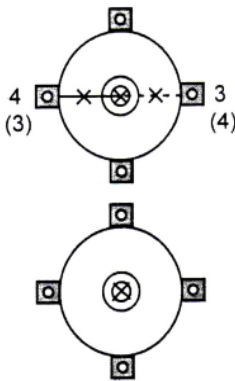
۵. اگر نقطه نقشه برداری روی قسمت پایینی (بالایی) تصویر قرار دارد:

۱. پیچ بالایی (پایینی) را کمی شل کنید.
۲. پیچ پایینی (بالایی) را به همان مقدار سفت کنید.



۶. اگر نقطه نقشه برداری بر روی خط پررنگ (خط نقطه چین) قرار دارد:

۳. پیچ سمت راست (چپ) را کمی شل کنید.
۴. پیچ سمت چپ (راست) را به همان اندازه سفت کنید.



۷. با چرخاندن قسمت فوقانی دستگاه تنظیمات را چک کنید. نقطه نقشه برداری باید در مرکز تارهای رتیکول قرار داشته باشد. اگر لازم بود تنظیمات را تکرار کنید.

۸. پوشش پیچ شاغول نوری را درآورید، و پوشش تارهای رتیکول شاغول نوری را نصب کنید. پوشش پیچ شاغول نوری را در جای خود قرار دهید.

پیچ تنظیم را بیش از حد محکم نکنید، چون ممکن است باعث شود که تارهای رتیکول از تنظیم خارج شوند.

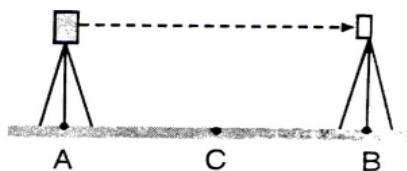
۶ - ۱۴ ثابت افزایشده فاصله

• ثابت افزایشده فاصله K دستگاه قبل از تحویل به روی صفر تنظیم می شود. از خط مبنا با یک دقت فاصله معین استفاده کنید و چندین بار در سال چک کنید که ثابت افزایشده فاصله K نزدیک صفر باشد. و هر وقت که مقادیر اندازه گیری شده بوسیله دستگاه به مقدار ثابتی شروع به انحراف نمود، بررسیهای زیر را انجام دهید.

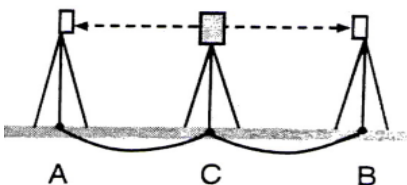
• خطاهایی که در مستقر کردن دستگاه و منشور منعکس کننده و یا نشانه روی به هدف رخ می دهد بر ثابت افزایشده فاصله تأثیر می گذارد، بنابراین این مراحل را تا حد امکان با دقت کامل انجام دهید.

• اطمینان حاصل کنید که ارتفاع هدف همانند ارتفاع دستگاه باشد. چنانچه سطح زمین صاف نیست، از یک تراز یاب خودکار جهت تنظیم ارتفاع صحیح کلیه نقاط دستگاه استفاده نمایید.

مراحل بررسی



۱. نقاط A و B را بر روی سطحی صاف در فاصله ای حدود ۱۰۰ m (۳۲۸ ft) از یکدیگر انتخاب کرده و نقطه وسط را C در نظر بگیرید.



۲. دستگاه را در نقطه A و هدف را در نقطه B مستقر نمایید.

۳. فاصله بین A و B را ۱۰ بار اندازه بگیرید (اندازه گیری دقیق).

۴. دستگاه را به نقطه C منتقل کرده و فاصله بین C و A و فاصله بین C و B را اندازه بگیرید.

۵. میانگین AB, CA, و CB را محاسبه نمایید.

۶. با استفاده از فرمول زیر ثابت افزایشده

فاصله K را محاسبه نمایید.

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

۷. مراحل ۱ تا ۶ را دو یا سه بار تکرار نمایید.

اگر ثابت افزایشده فاصله K حتی برای یکبار

بین $\pm 2 \text{ mm}$ باشد، تنظیم لازم نمی باشد.

اگر همیشه از این محدوده بالاتر است

از نماینده سوکیا بخواهید تا تنظیمات را

برایتان انجام دهد.

۷ - ۱۴ چراغ گاید (راهنما)

هرگاه خط تقسیم کننده (حالتی که به عقب و جلو حرکت می کند و از قرمز به سبز

تغییر می کند) برای چراغ های گاید قرمز و سبز خارج از مرکز تارهای رتیکول باشد،

برای تنظیم، مراحل زیر را دنبال کنید.



چراغ گاید یک عملکرد اختیاری می باشد. در حالت تنظیم پارامتر ها،

" Illum.hold " را به " Guide " تنظیم نمایید.

مراحل بررسی

۱. منشور را در نقطه ۲۰ متری دستگاه

در راستای افق مستقر نمایید.

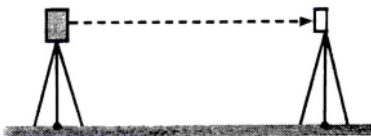
۲. دستگاه را تراز نمایید.

۳. با تلسکوپ مرکز منشور

را نشانه گیری کنید.

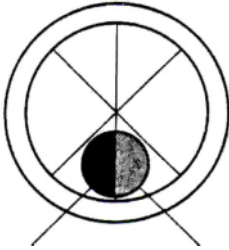
۴. کلید $\langle \text{O} \rangle$ را پایین نگه داشته

و چراغهای گاید را روشن نمایید.



۵. زاویه افقی را با دوبار فشار کلید < 0SET > در صفحه اول حالت MEAS (اندازه گیری) به روی صفر تنظیم نمایید.

۶. از درون تلسکوپ نگاه کنید و چک کنید که چراغهای گاید در منشور منعکس می شوند یا نه. اگر هر دو رنگ (قرمز و سبز) دیده می شود: مرحله ۷ را انجام دهید.



قرمز

سبز

اگر فقط رنگ قرمز یا سبز دیده می شود: مرحله ۱۰ را انجام دهید.

۷. در حالیکه از درون تلسکوپ نگاه می کنید، قسمت فوقانی دستگاه را کمی حرکت دهید. زاویه افقی موقعیتی که از دو رنگ (قرمز و سبز) چراغ گاید که در منشور منعکس می شود، فقط به سبز تغییر می یابد را اندازه گیری نمایید.

۸. در حالیکه از درون تلسکوپ نگاه می کنید، قسمت فوقانی دستگاه را کمی حرکت دهید. زاویه افقی موقعیتی که از دو رنگ (قرمز و سبز) چراغ گاید که در منشور منعکس می شود فقط به رنگ قرمز تغییر می یابد را اندازه گیری نمایید.

۹. اختلاف زاویه افقی را برای جستجوی راستای افست خط تقسیم کننده چراغهای گاید از مقادیر اندازه گیری شده در مراحل ۷ و ۸ را محاسبه نمایید.

مثال:

(مرحله ۷) زاویه افقی $0^{\circ} 03' 30'' = 04' 30''$

محدوده هر دو رنگ

در سمت راست تار رتیکول (= موقعیت 0 set)

از موقعیتی که از دو رنگ (قرمز و سبز)

فقط محدوده

چراغ گاید که در منشور منعکس می شود،

فقط به سبز تغییر می یابد.

(مرحله ۸) زاویه افقی $359^{\circ} 57' 00'' = 03' 00''$

در سمت چپ تار رتیکول (= موقعیت 0 set)

از موقعیتی که از دو رنگ (قرمز و سبز)

چراغ گاید که در منشور منعکس می شود،

فقط به سبز تغییر می یابد.

اختلاف زاویه مراحل ۷ و ۸ برابر است با $1' 30''$

که در نتیجه خط تقسیم کننده سبز و قرمز به طرف

راست (طرف رنگ سبز) انتقال می یابد.



تصویر نشان می دهد که هنگامی که از

تلسکوپ نگاه می کنید رنگهای راست

و چپ چراغ گاید چطور در منشور منعکس

و دیده می شود.

زمانی که اختلاف زاویه بیش از $1'$ می باشد

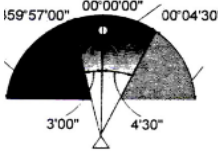
تنظیمات را تا مرحله ۱۰ انجام دهید.

زمانی که اختلاف زاویه کمتر از $1'$ می باشد

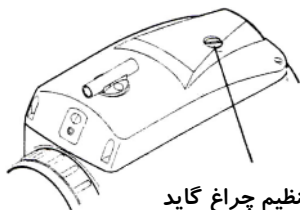
تنظیمی لازم نیست.

فقط محدوده

رنگ قرمز



رنگ سبز



پیچ تنظیم چراغ گاید

۱۰. خط تقسیم کننده چراغهای قرمز و سبز چراغهای گاید را که در منشور منعکس می شود طوری تنظیم کنید که در مرکز تارهای رتیکول قرار گیرد. هنگامی که فقط رنگ قرمز دیده می شود و یا خط تقسیم کننده به طرف قرمز تغییر مکان می دهد، پیچ تنظیم چراغ گاید را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید. هنگامی که فقط رنگ سبز رؤیت می شود و یا خط تقسیم کننده به طرف سبز تغییر مکان می دهد، پیچ تنظیم چراغ گاید را در خلاف جهت عقربه های ساعت بچرخانید.

۱۱. مراحل ۷ تا ۹ را یک بار دیگر انجام دهید.

اگر اختلاف مقدار اندازه گیری برای زاویه افقی بیش از ۱' بود، تنظیمات را تا مرحله ۱۰ تکرار نمایید.

اگر اختلاف مقدار اندازه گیری برای زاویه افقی کمتر از ۱' بود، تنظیمات کامل می باشد.

۱۵. تغییر پارامترهای دستگاه

- تنظیمات پارامترها را می توان به وسیله عملیات های کلیدی تغییر داد تا متناسب با اندازه گیری مورد نیاز باشد.
 - آپشنهای انتخاب شده تا زمان تغییر در حافظه ذخیره می شوند.
- حدود یک هفته بعد از آخرین عملیات یا بعد از بوت (ری ست) گرم انجام می شود.
- در حالیکه سایر پارامترها بدون تغییر باقی می مانند، پارامترهای شماره ۱، ۲، ۴ و ۷ به طور اتوماتیک به تنظیمات کارخانه تغییر می یابند.
- بعد از انجام بوت (ری ست) سرد همه پارامترها به طور اتوماتیک به تنظیمات کارخانه تغییر می یابد.

شماره	پارامتر	آپشنها
۱	H. obs: نمایش زاویه افقی	راست★
		چپ
۲	V. obs: روش نمایش زاویه عمودی	Zenith: زاویه زینت 0°★
		Horiz: زاویه افقی
۳	حالت Meas: حالت اندازه گیری فاصله	دقیق★
		سریع★★
		Track: پیوسته★★★
۴	تکرار Meas: حالت تکرار فاصله	Yes: تکراری
		No: واحدی★
۵	نوع رفلکتور (منعکس کننده)	منشور★
		ورقه
		فاقد منعکس کننده
۶	P.C. mm: ثابت رفلکتور (منشور)	(-99 to 99mm) ★ -30mm
۷	تارهای رتیکول: روشنایی تارهای رتیکول	خاموش
		تار
		متوسط پایین
		متوسط★
		متوسط بالا
۸	Tilt cm: تصحیح تیل	روشن
		Yes: تصحیح زاویه افقی و عمودی
		No: بدون تصحیح
		X: تصحیح زاویه عمودی

Yes★	Collimation crn:	۹
NO	تصحیح کلیماسیون	
NO: تلسکوپ ترانزیت★	V Manual	۱۰
Yes: مشاهده اندازه گیری های face 1 و face 2		
Free: میزان نور دریافت شده به طور خودکار تنظیم می شود	EDM ALC	۱۱
Hold: میزان نور دریافت شده ثابت باقی می ماند★		
Laser: نشانگر لیزر به وسیله کلید★ خاموش و روشن می شود.	Illum. Hold	۱۲
Guide: چراغ گاید به وسیله کلید روشن و خاموش می شود.		
روشن★	Guide light	۱۳
معمولی		
تار		
۱: چراغهای قرمز و سبز به طور همزمان چشمک می زند★	Guide pattern	۱۴
۲: چراغهای قرمز و سبز یک در میان چشمک می زند		

★ : تنظیم کارخانه

★★ : هنگامی که آپشنهای پارامتر شماره ۳ به " Rapid " تنظیم می شود، پارامتر شماره ۴ به طور خود کار به " No "

★★★ : اگر پارامتر شماره ۳ را به " Tracking " تنظیم نمایید، فاصله بدون توجه به تنظیم پارامتر شماره ۴ اندازه گیری می شود.

اگر آپشنهای پارامتر حالت REC (ضبط اطلاعات) با آپشنهای پارامتر حالت MEAS (اندازه گیری) فرق داشته باشند، آپشنهای پارامتر زیر در حالت MEAS به هنگام تغییر حالت از REC به MEAS به طور خودکار تغییر می یابند.
پارامتر شماره ۲، روش نمایش زاویه عمودی، شماره ۳، حالت Meas، شماره ۴، تکرار Meas، پارامتر شماره ۵، نوع رفلکتور، شماره ۶، P.C. mm (ثابت منشور)، شماره ۷، تارهای رتیکول،

پارمتر شماره ۸، تصحیح تیلت و شماره ۹، تصحیح کلیماسیون،



- هنگامی که چراغ گاید (عملکرد اختیاری) نصب می شود و پارامتر شماره ۱۲ به " Guide " تنظیم می شود پارامتر ۱۳ و ۱۴ نمایش داده می شود.

در صفحه اول حالت Meas

۱. کلید < CNFG > را برای رفتن

به حالت تنظیم پارامترها فشار دهید.

P.C.mm	-30
ppm	0
	2
H.obs	0°00'00"
V.obs	0°00'00"
S.Dist	<Null>
1 REC H.DISP CNFG READ	

۲. با استفاده از کلیدهای < ▲ > یا < ▼ >

پارامتر مورد نیاز را انتخاب نمایید.

H.obs	Right
V.obs	Zenith
Meas mode	Fine
Meas repeat	No
Reflector type	Prism
P.C. mm	-30
Reticle	Bright
OPTNS	

۳. با استفاده از کلیدهای < ► > یا < ◀ >

آپشن مورد نیاز را تغییر دهید.

هنگام تنظیم مقدار تصحیح ثابت منشور از

کلیدهای عددی استفاده نمایید.

Tilt crn	Yes
Collimation crn	Yes
V manual	No
EDM ALC	Hold
Illum. hold	Laser
OPTNS	

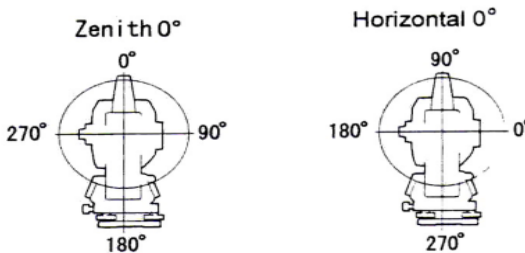
۴. کلید < ←→ > را جهت تنظیم پارامترها و آپشنها

و برگشت به حالت Meas فشار دهید.



• کلید < OPTNS > را جهت تنظیم مختصات ایستگاه دستگاه فشار دهید.

پارامتر شماره ۲ دستگاه، فرمت (شکل) زاویه عمودی

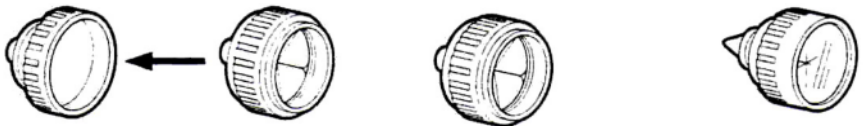


پارامتر شماره ۶ دستگاه، مقدار تصحیح ثابت رفلکتور. هر کدام از انواع هدفهای منعکس کننده دارای مقدار ثابت منشور مختلفی می باشند. در اینجا شما مقدار تصحیح ثابت را برای هدف منعکس کننده مورد استفاده تنظیم خواهید نمود.

اگر در " Reflector " (منعکس کننده) " None " (بدون منعکس کننده) را انتخاب کنید، مقدار تصحیح ثابت منشور به طور خودکار به " 0 " تنظیم می شود.

مقادیر تصحیح ثابت منشور برای هدفهای منعکس کننده ساخت کمپانی سوکیا به شرح زیر می باشد:

P01S+AP01 (ثابت = 30ml AP01 (ثابت = 40mm) CP01 (ثابت = 0mm)



مقدار تصحیح = -30

مقدار تصحیح = -40

مقدار تصحیح = 0

• محدوده واردسازی: ۹۹ - تا ۹۹ میلیمتر

• حداقل واردسازی: ۱ میلیمتر

EDM ALC

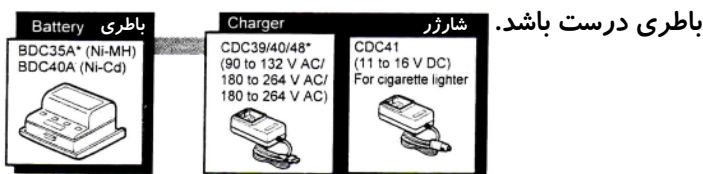
نور دریافت کننده حالت EDM را تنظیم نمایید. اگر اندازه گیری را به طور پیوسته انجام می دهید، این آیتم را بر طبق شرایط اندازه گیری تنظیم نمایید.

• هنگامی که EDM ALC به روی "Free" تنظیم می شود، مقدار نور دریافت شده به طور خودکار بر طبق فاصله بین دستگاه و هدف و بر طبق محیط تنظیم می شود. استفاده از این تنظیم زمانی مؤثر است که موقعیت هدف در طول اندازه گیری پیوسته تغییر می یابد. اگر گاهی مانعی در طول اندازه گیری پیوسته جلوی پرتوی نور را بگیرد و خطای " Signal off " رخ دهد، مدتی طول می کشد تا مقدار نور دریافت شده تنظیم و عدد اندازه گیری نمایش داده شود.

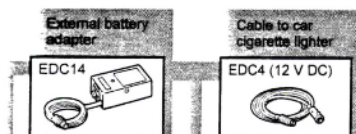
• هنگامی که به " Hold " تنظیم می شود، مقدار نور دریافت شده تا اتمام اندازه گیری پیوسته ثابت می ماند. این یک روش مؤثر جهت تثبیت پرتو نور برگشتی از هدف می باشد. بعد از اینکه پرتو نور تثبیت شد، حتی اگر گاهی مانعی جلوی پرتو نور را بگیرد و خطای " Signal off " نیز رخ دهد، بعد از اینکه پرتو نور به حالت اول برگشت EDM قادر است خیلی زود هدف را در موقعیت مشابه شناسایی کند.

۱۶. منابع تغذیه

- دستگاه قادر است با ترکیبی از تجهیزات نیرو دهنده زیر کار کند.
- از دستگاه فقط با ترکیباتی که در اینجا نشان داده شده است، استفاده نمایید.
- هنگامی که از EDC14، EDC2A، BDC12، استفاده می کنید، BDC35A را نصب کنید تا تعادل دستگاه حفظ شود.
- اطمینان حاصل کنید که فندک اتومبیل دارای خروجی 12VDC باشد و پایه منفی روی زمین قرار گرفته باشد.
- در حین استفاده ماشین را روشن نگه دارید. شارژ کردن بدون روشن کردن ماشین باعث تخلیه بیش از حد باتری اتومبیل خواهد شد.
- EDC14 دارای یک کلید قطع کن می باشد. معمولاً علامت قرمزی بر روی قطع کن ظاهر می شود. اگر این علامت دیده نمی شود، قطع کن را طوری تنظیم کنید که این علامت رؤیت شود.
- هنگام استفاده از باتری اتومبیل دقت کنید که قطبیت (مثبت و منفی بودن)

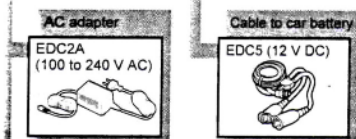


آداپتور باتری



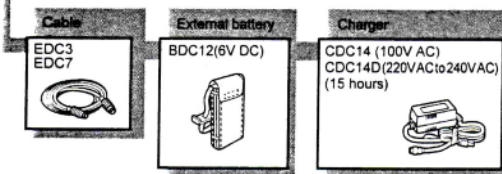
کابل اتصال فندک اتومبیل

آداپتور AC



کابل اتصال به باتری اتومبیل

کابل



شارژر

باتری خارجی

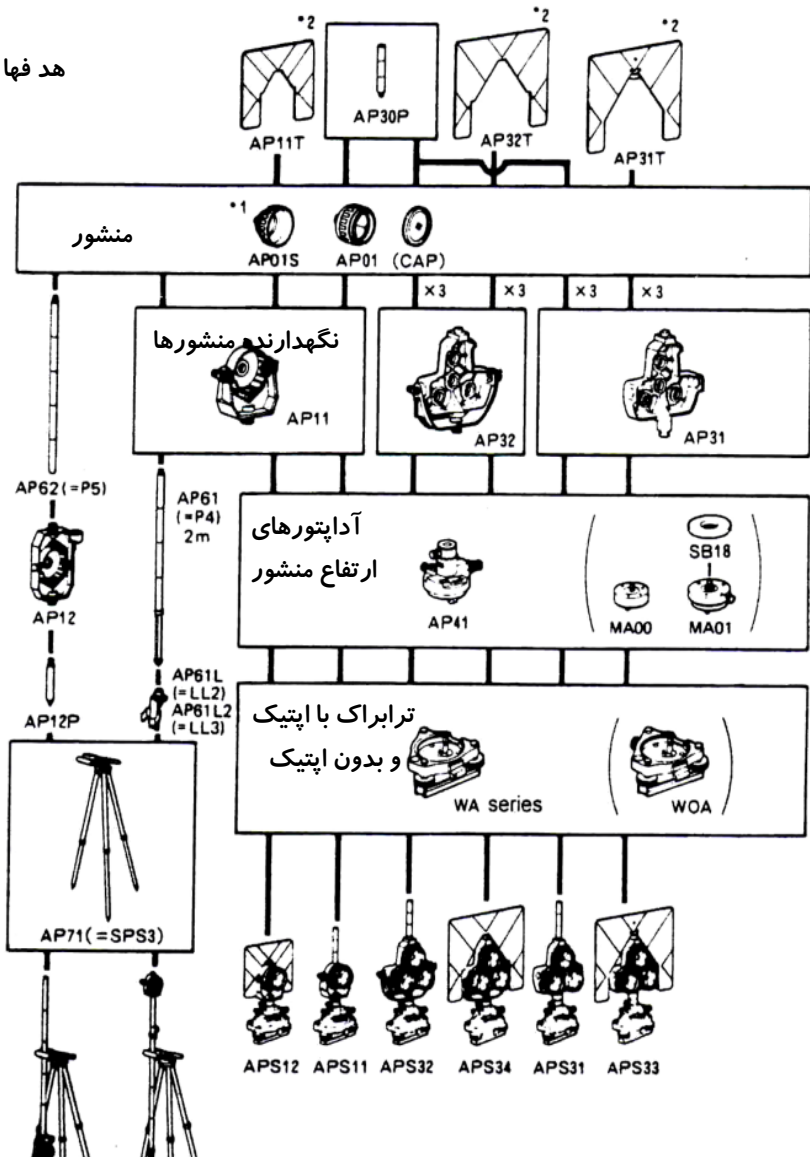
★ : تجهیزات استاندارد. سایر لوازم جانبی اختیاری می باشند.

۱۷. منشورهای منعکس کننده و لوازم جانبی

- تمام منشورها و لوازم جانبی سوکیا برای سهولت مصرف دارای پیچهای استاندارد (۱۱ × ۸ " / ۵ شیار) می باشد.
- تمام لوازم جانبی خاص به قرار زیر می باشد(فروش به طور جداگانه).
- چون این هدفها (*2) پوششی از رنگ فلورسانت دارد در نتیجه اگر کمی نور وجود داشته باشد آن را منعکس می کند.
- هنگامی که از منشور مجهز به هدف برای اندازه گیری فاصله و زاویه استفاده می کنید، اطمینان حاصل کنید که منشور منعکس کننده را درست نشانه گیری کرده و دقیقاً به مرکز هدف منشور نشانه گرفته اید.
- هر کدام از منشورهای منعکس کننده (*1) دارای مقدار ثابت منشور خاص خود می باشد. هنگام تغییر منشورها دقت کنید که مقدار ثابت تصحیح منشور نیز تغییر کند.
- برای اندازه گیری فاصله های کوتاه جهت استفاده از منشور سه بخشی AP31 و AP32 همانند یک تک منشور ، تک منشور منعکس کننده AP01 را در مرکز قرار دهید.
- هنگام استفاده از منشورهای منعکس کننده
- منشور را با دقت به طرف دستگاه قرار دهید و به طور صحیح مرکز هدف منشور را نشانه گیری نمایید.
- برای استفاده از منشور سه بخشی AP31 و AP32 مانند یک تک منشور (مثلاً برای فواصل کوتاه)، تک منشور AP01 را در مرکز و بالای حفره نگهدارنده منشور سوار کنید.

۱۷. منشورهای منعکس کننده و متعلقات

هد فها



• آداپتور ارتفاع دستگاہ (AP41)



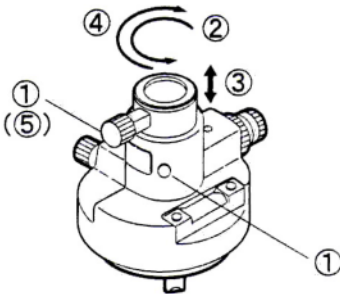
• هنگام استفاده از آداپتور ارتفاع دستگاہ (AP41)

- تراز استوانه ای AP41 را طبق آنچه که در بخش "تراز استوانه ای ۱-۱۴" توضیح داده شد، بررسی نمایید.
- با مراجعه به بخش "۵-۱۴ شاغول نوری" بررسی کنید که آیا شاغول نوری AP41 و شاغول نوری دستگاہ به یک نقطه نشانه گیری می کنند یا خیر.
- بررسی کنید که "۲۳۶" (ارتفاع دستگاہ به میلیمتر) در پنجره آداپتور ارتفاع دستگاہ AP41 نمایش داده می شود یا خیر.

◀ مراحل تنظیم ارتفاع AP41

۱. دو پیچ ثابت کننده را شل کنید.

۲. قسمت مرکزی را بر خلاف عقربه های ساعت بچرخانید تا قفل آن باز شود.



۳. آن را به بالا و پایین حرکت دهید تا اینکه "۲۳۶" در پنجره ظاهر شود.

۴. قسمت مرکزی را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا قفل (بسته) شود.

۵. پیچهای ثابت کننده را سفت کنید.

◀ نکات ایمنی جهت استفاده از ترابراک

- جهت تنظیم تراز کروی ترابراک همانطور که در بخش "۲-۱۴ تراز کروی" توضیح داده شده از تراز استوانه ای روی AP41 استفاده نمایید.

۱۸. نمایش دستی دایره عمودی

- مثل همه تئودولیتها این دستگاه دارای خطای نمایش عمودی کمی می باشد. جهت اندازه گیری زاویه با دقت هر چه بالاتر خطای نمایش عمودی را می توان به شکل زیر از بین برد:
- پیش از هر کاری پارامتر شماره ۱۰ دستگاه را به "Yes" تنظیم نمایید.

مراحل نمایش دستی دایره عمودی

۱. دستگاه را تراز نمایید.

```

P.C.mm      -30
ppm         0
             2
             ↑
H.obs       0°00'00"
V.obs       Face 1
S.Dist      <Null>
READ
    
```

"Face 1" نمایش داده می شود.

۲. در Face 1 به طور صحیح به یک هدف صاف و واضح در فاصله افقی حدوداً ۳۰ متری دستگاه نشانه گیری نمایید.

```

P.C.mm      -30
ppm         0
             2
             ↑
H.obs       0°00'00"
V.obs       Face 2
S.Dist      <Null>
READ
    
```

۳. کلید < READ > را فشار دهید. "Face 2" نمایش داده می شود.

۴. پیچ قفل حرکت افقی را شل کنید و قسمت فوقانی دستگاه را ۱۸۰ درجه بچرخانید.

```

P.C.mm      -30
ppm         0
             2
             ↑
H.obs       180°00'00"
V.obs       90°30'10"
S.Dist      <Null>
1 REC M.DISP CNFG READ
    
```

۵. در Face 2 با دقت به همان هدف نشانه گیری نمایید.

۶. کلید < READ > را فشار دهید. دایره عمودی نمایش داده شده است.

۹. رفع خطای جوی برای اندازه گیری فاصله با دقت بالا

رفع خطای جوی

دستگاه برای اندازه گیری فاصله از پرتو مادون قرمز استفاده می کند. سرعت این نور در فضا بر اساس دما و فشار تغییر می کند. این فاصله تا 1ppm در شرایط زیر تغییر خواهد نمود:

- تغییر در دمای $1^{\circ}C$

- تغییر در فشار 3.6hPa

(تغییر 1ppm به معنای اختلاف 1mm برای هر یک کیلومتر فاصله اندازه گیری شده می باشد.)

برای بدست آوردن اندازه گیری فاصله با دقت بالا بایستی دما و فشار هوا را با دقت به وسیله دستگاههای دقیق اندازه گیری نمود.

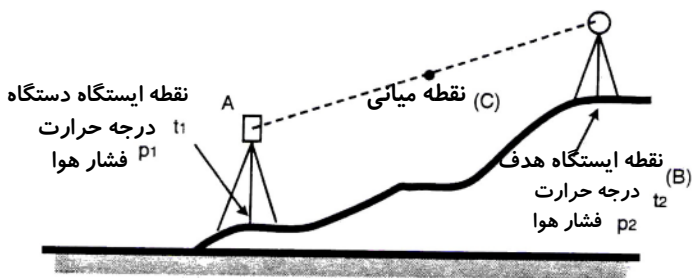
رفع خطای ppm را باید زمانی به کار برد که مقدار ppm محاسبه شده بیش از ± 5 ppm یا فاصله شبی بیش از ۲۰۰ متر باشد.

• میانگین دما و فشار هوای بین دو نقطه در شرایط جوی مختلف در زمین مسطح: درجه حرارت و فشار هوا را در نقطه میانی خط که در آنجا تغییر مقادیر ناچیز می باشد، اندازه گیری نمایید.

در زمینهای کوهستانی: باید از مقادیر نقطه میانی استفاده نمایید. اگر این مقادیر را نمی توانید اندازه گیری نمایید، دما و فشار هوا را در ایستگاههای هدف و دستگاه اندازه گرفته و سپس میانگین مقادیر را محاسبه نمایید.

$$\text{میانگین درجه حرارت} = (t_1 + t_2) / 2$$

$$\text{میانگین فشار هوا} = (p_1 + p_2) / 2$$



۱۹. تصحیحات جوی برای اندازه گیری فاصله با دقت بالا

• تأثیر رطوبت نسبی

تأثیر رطوبت بسیار ناچیز است. عمدتاً در محیطهای مرطوب و بسیار گرم دارای اهمیت می باشد.

مقدار تصحیح هنگام واردسازی مقادیر درجه حرارت، فشار هوا و رطوبت با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود.

= ضریب تصحیح جوی

$$\left(282.59 - \frac{0.2942 \times p}{1 + 0.003661 \times t} + \frac{0.0416 \times e}{1 + 0.003661 \times t} \right) \times 10^{-6}$$

= ضریب تصحیح جوی

$$\left(282.59 - \frac{0.2942 \times p}{1 + 0.003661 \times t} + \frac{0.000416 \times h \times ew}{1 + 0.003661 \times t} \right) \times 10^{-6}$$

$$e = h \times \frac{ew}{100}$$

$$ew = 6.11 \times 10^{\left[\frac{7.5 \times t}{t + 237.3} \right]}$$

t: درجه حرارت هوا در °C

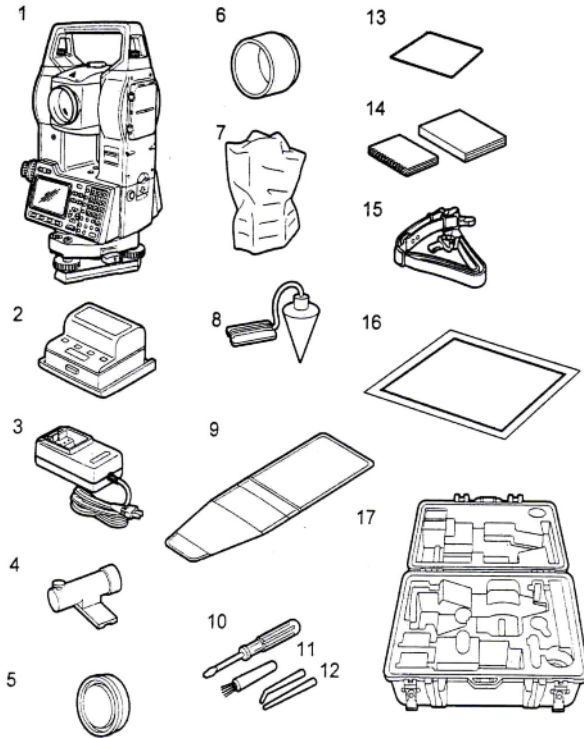
P: فشار هوا در hPa

e: فشار بخار آب در hPa

h: رطوبت بر حسب %

ew: فشار بخار آب استاندارد

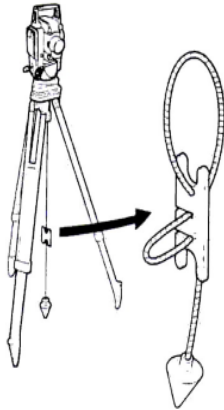
لطفاً بررسی کنید که آیا همه این متعلقات (لوازم جانبی) را دارید.



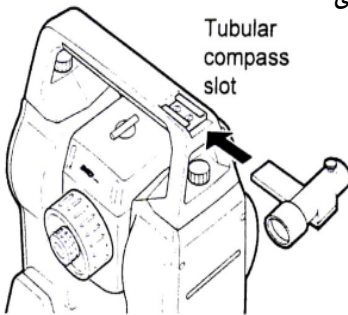
- | | |
|---|------------------------------------|
| ۱۱. برس لنزها | ۱. بخش اصلی دستگاه |
| ۱۲. میله (آچار تنظیم)..... | ۲. باتری داخلی BAC35A .. |
| ۱۳. پارچه تمظیف | ۳. شارژر باتری |
| ۱۴. کتابچه راهنمای کاربر..... | ۴. کمپاس لوله ای CDC39/CDC40/CDC48 |
| کتابچه مرجع نرم افزاری SDR | ۵. درپوش لنزها |
| ۱۵. تسمه حمل | ۶. کلاهک لنزها |
| ۱۶. صفحه علائم احتیاطی مربوط لیزر
(Class 3/IIIR) | ۷. پوشش وینیل |
| ۱۷. جعبه حمل..... | ۸. وزنه شاغول |
| | ۹. کیف ابزار..... |
| | ۱۰. (آچار) پیچ گوشتی..... |

• وزنه شاغول

از وزنه شاغول می توان برای کار گذاشتن و در مرکز قرار دادن دستگاه در روزهایی که کمی باد وجود دارد، استفاده نمود. برای استفاده از وزنه شاغول طناب آن را باز کنید، همانطور که در شکل نشان داده شده آن را از قلاب رد کنید تا ارتفاع آن تنظیم شود. سپس آن را از قلاب چسبیده به پیچ سانتراژ آویزان نمایید.



شکاف کمپاس
لوله ای



• کمپاس لوله ای CP7

برای نصب CP7 آن را روی شکاف کمپاس لوله ای قرار دهید. جهت استفاده پیچ ترمز را شل کنید تا سوزن کمپاس آزاد گردد. دستگاه را به سمت موقعیت 1 face بچرخانید تا سوزن کمپاس خطوط نمایش را به دونیم تقسیم کند. تلسکوپ تقریباً با جهت شمال مغناطیسی هم راستا خواهد شد. پس از استفاده، ترمز را سفت کرده و کمپاس را از روی شکاف بردارید و آن را در جای مخصوص خود در جعبه حمل قرار دهید.

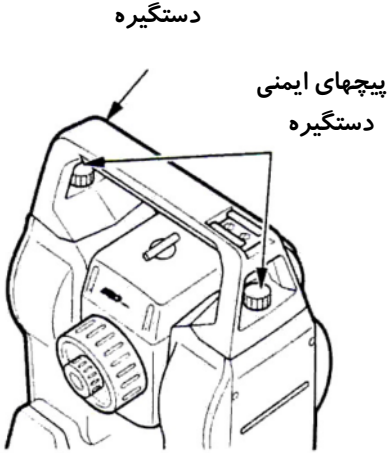


خاصیت مغناطیسی و فلز بر کمپاس لوله ای تأثیر می گذارد، باعث می شود که کمپاس نتواند جهت صحیح شمال مغناطیس را نشان دهد. از جهت شمال مغناطیس که بوسیله این کمپاس نشان داده می شود، برای نقشه برداری خط مبنا استفاده نکنید.

۲۰. متعلقات استاندارد

• دستگیره

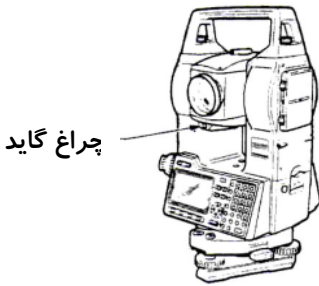
می توان دستگیره حمل را از روی دستگاه برداشت.
برای برداشتن آن پیچهای ایمنی دستگیره را باز کنید.



۲۱. متعلقات اختیاری

• چراغ گاید (GDL2)

با استفاده از چراغ گاید می توان اندازه گیری ها را به طور رضایتبخشی به انجام رسانید. چراغ گاید دارای چراغی است که به دو نور قرمز و سبز تقسیم می شود.



مشخصات

(ابهام ناچیز، میدان دید حدود ۲۰ km، نقطه های نورانی، چشمک زنی ضعیف)

LED (سبز ۵۲۴ nm / قرمز ۶۲۶ nm)

منبع نور:

(Class 1 IEC60825-1/2001)

۱۵۰ m تا ۱/۳

فاصله:

محدوده قابل رؤیت:

حدود $4^{\circ} \pm$ حدود 7m (100m)

راست و چپ:

حدود $4^{\circ} \pm$ حدود 7m (100m)

بالا و پایین:

کمتر از حدود 0.12 m (100m)

قدرت تجزیه (واکافت) در ناحیه مرکزی (پهنا):

• صفحه کلید بیسیم (SF14)

عملکرد کلیدها

دستگاه از صفحه کلید بیسیم به وسیله

نشانه روی پرتو صفحه کلید بیسیم به

نمایان ساز پرتو روی دستگاه و فشار

کلیدهای عملیاتی مورد نیاز کار

می کند.



• چنانچه نور خورشید به طور مستقیم به نمایانگر پرتوی روی دستگاه بتابد، صفحه

کلید بیسیم ممکن است درست کار نکند.

• اگر سایر دستگاهها روشن باشند و در محدوده عملیاتی صفحه کلید بیسیم قرار

بگیرند، آن دستگاهها ممکن است ناخواسته همزمان به کار بیافتند.

• صفحه کلید بیسیم را در زیر اشیاء سنگین یا در جای تنگ قرار ندهید. کلید

ممکن است مرتباً فشار داده شده و باطری خالی شود.

• هنگام استفاده از صفحه کلید بیسیم در دماهای پایین توصیه می شود که از باتریهای Ni-Cd استفاده نمایید.

در دماهای حدود 20°C - در صورتی که صفحه کلید بیسیم بسیار نزدیک به دستگاه کار کند ممکن است عملکرد دستگاه غیر عادی شود. صفحه کلید بیسیم را دور از دستگاه و در زوایای مختلف نسبت به نمایانگر پرتو نگه دارید تا اینکه عملکرد معمولی دستگاه از نو آغاز شود.



عملکرد کنترل از راه دور

اندازه گیری فاصله

< MEAS >

: شروع اندازه گیری فاصله

همانند < READ > در صفحه نمایش حالت MEAS. شروع اندازه گیری با این کلید در حالت REC امکان پذیر نمی باشد.

واردسازی حروف / اعداد

< A/N >

: تغییر وضعیت از کاراکترهای عددی به حرفی
در حین واردسازی عددی، عدد یا علامت (+ / -) نوشته شده در بالای کلید را وارد نمایید.

< A > تا < Z >

< BS >

: حذف یک کاراکتر به چپ

< ESC >

: لغو داده های وارد شده

< SFT >

: تغییر محل از مورد بالایی به مورد پایینی

: انتخاب / تأیید وارد سازی کلمه / عدد



انتخاب آپشنها

< R > / < U > در بالای کلید نوشته شده است

: کرسور بالا و پایین (حالت واردسازی عددی)

< V > / < T > در بالای کلید نوشته شده است

: کرسور راست و چپ / انتخاب آپشن دیگر (حالت

وارد سازی عددی)

: تأیید آپشن

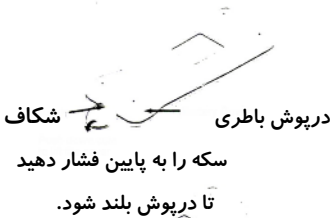


- سایر عملکردها (عملکردهای کلیدهای نرم افزاری و حالت‌های تغییر) همانند عملکردهای صفحه عملیاتی روی دستگاه می باشد.
- روشن / خاموش کردن دستگاه، روشن کردن صفحه نمایش، روشن / خاموش کردن نشانگر لیزر و چراغ گاید (عملکرد اختیاری) را نمی توان بر روی صفحه نمایش بیسیم انجام داد.

تغییر پیل‌های باتری

- دقت کنید که همه سلول‌های باتری را همزمان تعویض نمایید.
- یا همه باتریها باید آلکالین (قلیایی) باشند و یا همه منگنزی باشند.
- پیل‌های باتری را زمانی بیرون آورید که از صفحه کلید مدت زیادی استفاده نشده باشد.

۱. صفحه کلید بیسیم را طوری نگه دارید که درپوش باتری به سمت خودتان باشد.



۲. لبه یک سکه را در شکاف درپوش باتری وارد نمایید و سکه را به پایین فشار دهید تا درپوش بلند شود.

۳. سکه را به آرامی بپیچانید تا درپوش باز شود.

سکه را به آرامی بپیچانید تا درپوش باز شود

۴. دو باتری (R03/AAA) را نصب نمایید. جهت گذاشتن باتریها در محفظه باتریها نشان داده شده است.



لبه صاف درپوش و صفحه کلید را با هم تراز نمایید

۵. لبه صاف درپوش را با لبه صاف محفظه باتری هم تراز نمایید. برای بستن درپوش ناحیه ای که با فلش در شکل زیر نشان داده شده را فشار دهید.

۲۱. متعلقات اختیاری

مشخصات

هم کنشگر: LED مادون قرمز تعدیل شده

منبع تغذیه: R03/AAA × 2 (3V DC)

محدوده عملیاتی: در حدود ۲m

(محدوده عملیاتی ممکن است تحت شرایط مختلف عملیاتی تغییر نماید.)

صفحه کلید: ۷ کلید

دمای عملیاتی:

۵۰°C تا ۲۰-

مقاومت در برابر گرد و غبار و آب:

P44(IEC60529: 1989)

سایز: ۶۲×۶۳ (عرض) × ۶۳×۱۹ (ارتفاع) بر حسب میلیمتر

وزن: حدود ۱۲۰ گرم (با باتریها)

• کابل خروج سازی داده ها DOC 46

دستگاه را می توان به چاپگری وصل

کرد که از هم کنشگر سنترونیک با اتصال

به کابل خارج سازی DOC 46 استفاده می کند.

به علاوه این امکان وجود دارد که داده ها

از دستگاه به یک چاپگر مشابه منتقل می شود.

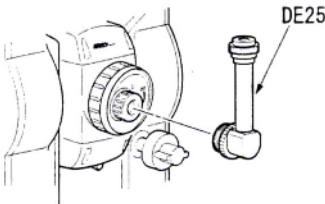


• چشمی مورب DE25

چشمی مورب برای مشاهدات نزدیک و عمودی

و در مکانهای کم عرض مناسب می باشد.

بزرگنمایی: 30X



دستگیره و چشمی تلسکوپ را به وسیله

باز کردن پیچ حلقه پایه از دستگاه جدا کنید

و چشمی مورب را به دستگاه بپیچانید.

• فیلتر خورشیدی OF3A

برای مشاهداتی که رو به خورشید انجام

می شود و در مکانهایی که نور خیره

کننده وجود دارد، فیلتر OF3A را بر روی

لنزهای شیئی نصب می نمایند.



۲۲. مشخصات

به جز مواردی که معین می شود، بقیه مشخصات مربوط می شود به انواع SET ها.

تلسکوپ

171 mm

طول

45 mm(EDM: 48mm)

قطر دیافراگم

30X

بزرگنمایی

قائم

تصویر

2.5 "

قدرت تجذیه (واکافت)

1° 30 '

میدان دید

1.3 m

حداقل فوکوس

(قابل انتخاب) ۵ سطح روشنایی

میزان روشنایی تارهای رتیکول

اندازه گیری زاویه

افقی و عمودی

کدگذار مطلق چرخشی

درجه / گراد / مایل (قابل انتخاب)

واحدهای زاویه

حداقل نمایش

SET1030R3/2030R3/3030R3/1030R/2030R:

1" (0.2 mgon 0.005 mil) / 0.5" (0.1 mgon / 0.002 mil)

SET1030R3/3030R:

1" (0.2 mgon / 0.005 mil) / 5" (1 mgon / 0.02 mil)

(قابل انتخاب)

دقت

انحراف از معیار میانگین اندازه گیری بدست آمده

در موقعیتهای I و II (ISO 12857-2: 1997)

SET1030R3 /1030R: 1" (0.3 mgon / 0.005 mil)

SET2030R3/2030R: 2" (0.6 mgon / 0.01 mil)

SET1030R3/3030R: 1" (1 mgon / 0.015 mil)

کمتر از ۵ / ۰ ثانیه

زمان اندازه گیری

قابل انتخاب روشن (افقی و عمودی) فقط

کمپاساتور اتوماتیک

عمودی/خاموش

مایع، سنسور تیلت دومیحوره

نوع

مطابق با حداقل زاویه اندازه گیری نمایش داده شده

حداقل نمایش

±3'

محدوده رفع خطا

حالت اندازه گیری

راست / چپ (قابل انتخاب)

زاویه افقی

زینت 0 / افقی 0 (قابل انتخاب)

زاویه عمودی

اندازه گیری فاصله

محدوده اندازه گیری

(استفاده از هدف منشور رفلکتور / رفلکتور شیت سوکیا در شرایط جوی معمولی 1*)

1.3 to 500 m/1640 ft

هدف رفلکتور شیت RS90N-K:

1.3 to 300 m/980 ft

هدف رفلکتور شیت RS50N-K:

1.3 to 100 m/320 ft

هدف رفلکتور شیت RS10N-K:

1.3 to 500 m/1640 ft

:OR1PA

1.3 to 800 m/2620 ft

:منشور کامپکت (فشرده) CP01

1.3 to 4000 m/13000 ft	: منشور استاندارد 1 × AP01
to 5000 m/16000 ft	: منشور استاندارد 3 × AP01
SET 1030R3/2030R3/3030R3 : 0.3 to 350 m/1140 ft *2	: فاقد منعکس کننده :
SET 1030R/2030R/3030R: 0.3 to 150 m/490 ft *2	: حداقل نمایش
SET 1030R3/2030R3/1030R/2030R: 1mm/0.1mm	: اندازه گیری دقیق (قابل انتخاب)
SET3030R3/3030R: 1mm	: اندازه گیری سریع (واحدی)
1mm	: اندازه گیری پیوسته
10mm	: حداکثر فاصله شبی
ET1030R3/2030R3/1030R/2030R:	
9599.9999 m/31.496 ft	
SET3030R3/3030R: 9599.999 m/31.49 ft	: منشور / رفلکتور شیت
SET1030R3/2030R3/1030R/2030R:	: بدون رفلکتور
599.9999 m/1968 ft	
SET3030R3/3030R: 599.999 m/1968 ft	
متر / فوت / فوت آمریکا	: واحد فاصله
	: دقت
	: (با هدف رفلکتور شیت)
± (3+2 ppm × D) mm	: اندازه گیری دقیق:
± (6+2 ppm × D) mm	: اندازه گیری سریع: (با منشور)
	: (با منشور رفلکتور)
± (2+2 ppm × D) mm	: اندازه گیری دقیق:
± (5+2 ppm × D) mm	: اندازه گیری سریع:
	: (بدون رفلکتور (منعکس کننده)) *2
SET1030R3/2030R3/3030R3:	: اندازه گیری دقیق:
± (3+2 ppm × D) mm (200 m یا کمتر تا 0.3 یا بیشتر)	
± (5+10 ppm × D) mm (بیش از ۲۰۰ تا ۳۵۰ متر)	
SET1030R/2030R/3030R:	
± (3+2 ppm × D) mm (100 m یا کمتر تا 0.3 یا بیشتر)	
	: اندازه گیری سریع (واحدی):
SET1030R3/2030R3/3030R3:	
± (6+2 ppm × D) mm (از 0.3 متر تا حدود 200 متر)	
± (8+10 ppm × D) mm (بیش از ۲۰۰ تا ۳۵۰ متر)	
SET1030R/2030R/3030R:	
± (6+2 ppm × D) mm (از 0.3 متر تا حدود 100 متر)	
± (8+10 ppm × D) mm (بیش از ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر)	
اندازه گیری دقیق (واحدی / تکراری) / اندازه گیری سریع	: حالت اندازه گیری
(واحدی) / اندازه گیری پیوسته. (قابل انتخاب)	

زمان اندازه گیری

(هنگامی که " رفع خطای C + R " به کار برده نمی شود)
(فاصله شبی)

اندازه گیری دقیق (تکراری): ۳/۱ ثانیه + هر ۱/۴ ثانیه

اندازه گیری دقیق (واحدی): ۳/۵ ثانیه

اندازه گیری سریع (واحدی): ۲/۹ ثانیه

پیوسته: ۲/۷ ثانیه + هر ۰/۴ ثانیه

دیود لیزر قرمز 690nm

منبع سیگنال

SET1030R/2030R/3030R: Class 2/ Class II

SET1030R3/2030R3/3030R3: Class 3/Class III

(IEC60825-1 Amd. 2: 2001/ FDA21 CFR Ch.I

Section 1040.10 and 1040.11)

(هنگامی که منشور و اندازه گیری رفلکتیو انتخاب

می شوند، خروجی معادل Class 1/Class I می باشد.

LED مادون قرمز (Class1 IEC825-1 : 1993)

رفع خطای جوی

محدوده واردسازی دما

۳۰- تا C ° ۶۰ (درمراحل 0.01 °C /

۲۲- تا F ° ۱۴۰ (در مراحل 0.01 °F /

500 تا 1399.8 hPa (درمراحل 0.1 hPa /

محدوده واردسازی فشار هوا

1050 mmHg تا 375 (درمراحل 0.1 mmHg /

41.3 inchHg تا 14.8 (درمراحل 0.1 inchHg /

0 تا 100 % (درمراحل 1% /

محدوده واردسازی رطوبت

499 ppm تا -499 (درمراحل 1 ppm /

محدوده واردسازی ppm

99 تا -99 mm (درمراحل 1 mm /

رفع خطای ثابت منشور

رفع خطای انحناء و انکسار زمین

(قابل انتخاب) No / Yes (K= 0.14/ K=0.2)

1* : ابهام ناچیز، میدان دید حدود ۲۰ km ، نقطه های نورانی، جرقه (چشمک زنی) ضعیف

2* : اعداد هنگام استفاده از Kodak Gray Card White (ضریب انعکاس ۹۰٪) و سطح

روشنایی کمتر از 30000Ix (کمی ابری). هنگام انجام اندازه گیری بدون منعکس کننده ،

محدوده احتمالی اندازه گیری و دقت بسته به ضریب انعکاس هدف، شرایط آب و هوا و

شرایط محل تغییر می کند.

منبع تغذیه

منبع تغذیه باتری قابل شارژ BDC35A (6VDC) ,Ni-MH

زمان کارکرد در C ° ۲۵

اندازه گیری فاصله و زاویه (اندازه گیری دقیق و واحدی، فاصله بین اندازه گیری= هر ۳۰

ثانیه) :

BDC35A: SET1030R3/2030R3/3030R3: حدود ۵ ساعت

SET1030R/2030R/3030R: حدود ۵/۵ ساعت

فقط اندازه گیری زاویه:

BDC35A:

حدود ۸ ساعت

ویژگیهای عمومی

V25+ (10MHz)	CPU
DR-DOS® (MS DOS®) (سازگار با)	سیستم عملیاتی
۱ مگا بایت (فرمت SDR33 : حدود ۸۸۰۰ نقطه)،	حافظه داخلی
فرمت SDR2X : حدود ۱۰۰۰۰ نقطه)	
کارت فلش کامپکت نوع I (حداکثر اندازه: ۱۲۸ مگا بایت)	کارت حافظه
۲ صفحه نمایش گرافیکی LCD بر روی هر face ،	صفحه نمایش
۶۴ نقطه × ۱۲۰ نقطه	
۴۳ کلید	صفحه کلید
(عملکرد نرم افزاری، عملکرد حرفی-رقمی، عملکرد، روشن نمودن دستگاه، میزان روشنایی)	
فراهم می باشد (زمان خاموشی خودکار از ۱ تا ۹۹ دقیقه قابل انتخاب می باشد).	قطع برق اتوماتیک
فراهم می باشد.	تقویم / ساعت
روشن / خاموش شدن به طور خودکار ظرف ۵ دقیقه) (قابل انتخاب)	عملکرد نشانگر لیزر
نشانگر هشدار برای تشعشع امواج لیزر	
فقط برای SET1030R3/2030R3/3030R3 فراهم می باشد.	
سریال غیر همزمان، سازگار با RS-232C سنترونیک (همراه با کابل اختیاری DOC46)	خارج سازی اطلاعات
	حساسیت ترازا
SET1030R3/2030R3/1030R/ 2030R: 20" / 2 mm	تراز استوانه ای:
SET3030R3/3030R: 30" / 2 mm	
10' / 2 mm	تراز کروی:
	شاغول اپتیک
	تصویر:
SET1030R3/1030R: مستقیم 5.5x	بزرگنمایی:
SET2030R3/2030R/3030R3/3030R: 3x	
0.3 m	حداقل فوکوس:
	پیچ حرکت تدریجی افقی و عمودی
حرکت دوسرعه دقیق / غیر دقیق	
50° C تا -20	دمای عملیاتی
مقاومت در برابر گرد و خاک و آب: IP64 (IEC 60529: 1989) (فقط هنگامی که از BDC35A استفاده می شود)	
از انتهای ترابراک (9.3 inch) 236 mm	ارتفاع دستگاه
از کف ترابراک (7.6 inch) 193 mm	
345 mm (طول) × 171 (قطر) × 186 (عرض)	ابعاد
5.9 kg / 12.9 lb (با باتری و دستگیره)	وزن

۲۳. قوانین و مقررات

تداخل فرکانس رادیویی

هشدار: تغییرات یا اصلاحاتی در این دستگاه که صریحاً توسط شخص مسئول قبول این تغییرات به تصویب نرسیده اند، ممکن است جواز کاربر را برای به کار انداختن دستگاه باطل نماید.

تذکر: این دستگاه مورد آزمایش قرار گرفته و معلوم شده است که از محدودیتهایی که برای ابزار دیجیتال Class A و پیرو بخش ۱۵ قوانین FCC آمده است، پیروی می کند. این محدودیتها برای این قرار داده شده اند که وقتی از دستگاه در محیط تجاری(خصوصی) استفاده می شود، محافظت قابل توجهی را در مقابل مداخله های مضر به عمل آورد. این دستگاه مولد امواج رادیویی است و از این امواج استفاده می کند و می تواند این امواج را ساطع نماید و چنانچه بر طبق کتابچه راهنمای دستورالعمل ها نصب و استفاده نشود، ممکن است تداخلهای زیان بخشی را برای ارتباطات رادیویی داشته باشد. عملکرد این دستگاه در مناطق مسکونی احتمال دارد باعث تداخل های زیان بخشی شود که در این مورد لازم خواهد بود که کاربر با هزینه خودش این تداخل را رفع نماید.

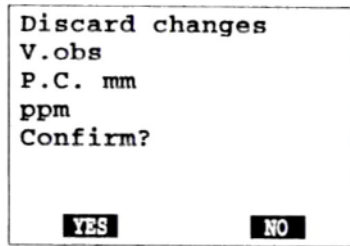
اخطار به کانادا:


دستگاه دیجیتال Class A همه شرایط لازم مقررات دستگاههای کانادایی که باعث تداخل می شوند را برآورده می سازد.

• بوت (ری ست) گرم

اگر در دستگاه اشکالاتی مشاهده می نمایید و یا گمان می کنید در برنامه دستگاه اشتباهی رخ داده است بهتر است روش بوت (ری ست) گرم را امتحان نمایید. بوت گرم داده های نقشه برداری موجود در دستگاه را پاک نمی کند. اما پارامترهای ۱، ۲، ۴ و ۷ به طور اتوماتیک به تنظیمات کارخانه بر می گردد. و این درحالی است که سایر پارامترها بعد از انجام بوت (ری ست) گرم بدون تغییر می مانند. هر زمان که امکان پذیر بود اطلاعات را قبل از بوت (ری ست) مجدد به یک کامپیوتر شخصی منتقل نمایید.

جهت انجام یک بوت (ری ست) گرم ابتدا مطمئن شوید که جریان برق قطع می باشد و درحالیکه < ALPHA > را پایین نگه داشته اید دکمه < ON > را فشار دهید. بعد از آن دستگاه آماده نمایش دایره عمودی و افقی می باشد. مدتی طول می کشد تا یک بوت گرم انجام شود. نمایش بوت گرم به شکل زیر می باشد.



در حالت REC برای حفظ تنظیمات می توان یک رمز عبور به دستگاه اختصاص داد. اگر برای دستگاه رمز عبور داده شده باشد هنگام انجام بوت (ری ست) گرم صفحه مخصوص ورود رمز نمایش داده می شود.  "مرجع نرم افزاری SDR"

• بوت (ری ست) سرد

همه اطلاعات موجود در حافظه داخلی دستگاه بعد از بوت (ری ست) سرد از دست خواهد رفت.

اگر اطلاعات موجود در حافظه ضروری می باشند، قبل از انجام بوت (ری ست) سرد از انتقال همه اطلاعات به یک کامپیوتر شخصی اطمینان حاصل نمایید. برای انجام بوت (ری ست) سرد در حالیکه < F4 >، < ALPHA >، < I >، < L > را پایین نگه داشته اید دکمه < ON > را فشار دهید. بعد از انجام بوت سرد همه پارامترها به طور اتوماتیک به تنظیمات کارخانه بر می گردد.

۱. جهت عملکرد مطمئن دستگاه همیشه از نکات ایمنی پیروی نمایید ۱
۲. طریقه مطالعه کتابچه راهنما ۴
۳. نکات ایمنی ۵
۴. اطلاعات مربوط به ایمنی لیزر ۷
۵. اجزای دستگاه ۱۰
۶. علامتهای صفحه نمایش ۱۵
۷. ساختار منو ۱۶
۸. طریقه نصب باتری ۱۸
۹. طریقه نصب دستگاه ۱۹
- ۱-۹ سانتراژ ۱۹
- ۲-۹ تراز یابی ۲۰
۱۰. روشن نمودن دستگاه و آماده سازی دستگاه جهت اندازه گیری ۲۲
- ۱-۱۰ روشن و خاموش کردن دستگاه ۲۲
- ۲-۱۰ فوکوس و نشانه گیری هدف ۲۳
- ۳-۱۰ تنظیم آپشنهای دستگاه ۲۵
۱۱. اندازه گیری زاویه ۳۰
- ۱-۱۱ اندازه گیری زاویه افقی میان دو نقطه ۳۰
- > زاویه افقی 0 <
- ۲-۱۱ تنظیم دایره افقی به میزان دلخواه ۳۱
۱۲. اندازه گیری فاصله ۳۲
- ۱-۱۲ تصحیحات جوی ۳۲
- ۲-۱۲ بررسی سیگنالهای برگشتی ۳۵

۳۶	..... اندازه گیری فاصله و زاویه
۳۸	..... پیغامهای خطا
۳۹	..... بررسی و تنظیم
۳۹	..... ۱-۱۴ تراز استوانه ای
۴۰	..... ۲-۱۴ تراز کروی
۴۱	..... ۳-۱۴ سنسور تیلت (مایل)
۴۴	..... ۴-۱۴ رتیکول
۴۶	..... ۵-۱۴ شاقول اپتیک
۴۸	..... ۶-۱۴ ثابت افزاینده فاصله
۴۹	..... ۷-۱۴ چراق گاید (راهنما)
۵۳	..... ۱۵. تغییر پارمترهای دستگاه
۵۷	..... ۱۶. منابع تغذیه
۵۸	..... ۱۷. منشورهای رفلکتور و متعلقات
۶۱	..... ۱۸. نمایش دستی دایره عمودی
۶۲	..... ۱۹. رفع خطای جوی برای اندازه گیری فاصله با دقت بالا
۶۴	..... ۲۰. متعلقات استاندارد
۶۷	..... ۲۱. متعلقات اختیاری
۷۱	..... ۲۲. مشخصات
۷۵	..... ۲۳. قوانین و مقررات