

### ویژگی‌های کلیدی:

#### حداکثر اطمینان و قابلیت تکرارپذیری در RTK

- گیرنده RayMax با بهره‌گیری از پیشرفته‌ترین فناوری‌های روز دنیا، امکان تعیین موقعیت دقیق و صحیح را با اعتماد و اطمینان بالا در محیط‌های چالشی فراهم می‌کند.

- استفاده همزمان از تمامی فرکانس‌ها و همچنین تمامی سیستم‌های GNSS این امکان را فراهم می‌کند که از حداکثر ماهواره‌های در زاویه دید خود استفاده نماید و همواره با انتخاب آرایش هندسی مناسبی از ماهواره‌ها با عدد DOP بسیار پایین، امکان دستیابی به موقعیت RTK FIX را در محیط‌های با پنجره دید آسمانی ضعیف به حداکثر برساند.

- الگوریتم‌های پیشرفته پیاده‌سازی شده در RayMax با سرعت پردازش فوق‌العاده و در عین حال توان مصرفی بسیار پایین، اثرات و خطاهای محیطی و پیرامونی گیرنده را کشف و حذف می‌نماید و در نتیجه امکان دستیابی به موقعیت RTK FIX با حداکثر تکرارپذیری و اعتمادپذیری را فراهم می‌کند به گونه‌ای که امکان محاسبه RTK FIX اشتباه را در حد صفر، کاهش می‌دهد.

#### کیفیت بسیار بالای داده‌های خام

- ثبت داده خام با کیفیت بالا و حداقل جهش فاز و نویز و اثرات multipath، اطمینان خاطر در پس-پردازش‌های Static و PPK را تضمین می‌کند.



ساخت  
ایران

# RayMax

RTK GNSS RECEIVER  
MULTI CONSTELLATION | MULTI FREQUENCY

SMART ANTENNA SERIES DATASHEET  
REVISION 3.00-2021

## تکنولوژی‌ها

<p>تیلت سنسور مبتنی بر IMU:</p> <p>گیرنده RayMax با بهره‌گیری از آخرین تکنولوژی MEMS، امکان جبران اثر عدم شاقول بودن ژالن تا ۶۰ درجه انحراف از حالت قائم را، با دقت و قابلیت اعتماد بالا فراهم می‌کند. RayMax با استفاده از تکنولوژی IMU، برخلاف سایر گیرنده‌هایی که از تیلت سنسورهای مگنتومتری استفاده می‌کنند، نیاز به کالیبراسیون میدانی نداشته و تحت تأثیر میدان‌های مغناطیسی حاصل از اجسام فرومغناطیس، قرار نمی‌گیرد.</p>	
<p>تراز الکترونیکی:</p> <p>با استفاده از تراز الکترونیکی بسیار دقیق استفاده شده در گیرنده، نیازی به استفاده از تراز ژالن نبوده و تمرکز نقشه‌بردار تنها بر روی صفحه نمایش کنترلر خواهد بود و این سبب افزایش بازدهی و تمرکز بیشتر در برداشت نقاط خواهد شد.</p>	
<p>طراحی Low Power:</p> <p>استفاده از آخرین تکنولوژی باتری‌های Lithium-Ion صنعتی با ظرفیت ۶۶۰۰mAh و ۱۶ ساعت عملکرد بی‌وقفه با طراحی Low Power، دوام و کیفیت باتری در طول زمان را تضمین می‌کند.</p>	
<p>نرم‌افزار حرفه‌ای و کاربرپسند RaySurvey:</p> <p>نرم‌افزار جامع برداشت و پیاده‌سازی میدانی RaySurvey با دارا بودن تمامی قابلیت‌های مورد نیاز نقشه‌برداری اعم از COGO، Stakeout، Import/Export، AutoPoint و ...، یک نرم‌افزار کاملاً حرفه‌ای و در عین حال بسیار ساده و کاربرپسند است که امکان استفاده از تمامی قابلیت‌های گیرنده RayMax را برای کاربران در تخصص‌های مختلف میسر می‌سازد.</p>	

## مشخصات GNSS

<p>نوع گیرنده:</p> <p>گیرنده GNSS چند فرکانسه با قابلیت RTK با تکنولوژی SureTrack، Tracer، aRTK، Athena و SureFix</p>	
<p>GNSS:</p> <p>GPS, GLONASS, GALILEO, BeiDou, QZSS, IRNSS, SBAS, L-Band</p>	
<p>تعداد کانال:</p> <p>۸۰۰</p>	
<p>سیگنال دریافتی:</p> <p>GPS: L1CA/ L1P/ L1C/ L2P/ L2C/ L5 GLONASS: G1/ G2/ G3OC, P1/ P2 BeiDOU: B1/ B2/ B3/ B1C/ B2A/ B2B/ B2ACE GALILEO: E1BC/ E5A/ E5B/ E6BC/ E5ALT QZSS: L1CA/ L2C/ L5/ L1C/ LEX IRNSS: L5 Atlas: AMERICAS: 1545.915 APAC: 1545.855 EMEA: 1545.905</p>	
<p>کانال ردیابی SBAS و L-Band:</p> <p>سه کانال، ردیابی همزمان</p>	
<p>سرعت و ارتفاع عملکرد:</p> <p>تا ۱۸۵۰ کیلومتر بر ساعت و تا ارتفاع ۱۸ کیلومتر</p>	
<p>حساسیت گیرندگی سیگنال:</p> <p>منفی ۱۴۲ dBm</p>	
<p>نرخ مشاهدات:</p> <p>۱ هرتز در حالت استاندارد، قابل ارتقاء به ۱۰ و ۲۰ هرتز</p>	
<p>دقت تعیین زمان:</p> <p>۲۰ نانوثانیه</p>	
<p>زمان راه‌اندازی کند:</p> <p>&gt; ۶۰ ثانیه</p>	
<p>زمان راه‌اندازی سریع:</p> <p>&gt; ۳۰ ثانیه</p>	
<p>زمان راه‌اندازی خیلی سریع:</p> <p>&gt; ۱۰ ثانیه</p>	

## دقت تعیین موقعیت

8mm + 1ppm	مسطحاتی	آر تی کی:
15mm + 1ppm	ارتفاعی	
3mm + 0.1ppm	مسطحاتی	استاتیک خیلی دقیق:
3.5mm + 0.4ppm	ارتفاعی	
3mm + 0.5ppm	مسطحاتی	استاتیک و استاتیک سریع:
5mm + 0.5ppm	ارتفاعی	
4cm	سرویس H10	مطلق با تصحیحات باند L:
15cm	سرویس H30	
50cm	سرویس H100	
30 cm	مسطحاتی	دقت تعیین موقعیت به روش SBAS:
60 cm	ارتفاعی	
دقت RTK + یک سانتی متر به ازای هر یک دقیقه و تا مدت ۲۰ دقیقه		دقت تعیین موقعیت در حالت پشتیبان RTK (قطع ارتباط RTK):

## حافظه داخلی و ذخیره داده

۴ گیگابایت	ظرفیت حافظه داخلی:
پشتیبانی از حافظه میکرواس دی با ظرفیت ۲ تا ۳۲ گیگابایت	ظرفیت حافظه خارجی:
۱ هرتز استاندارد، قابل ارتقاء به ۱۰ و ۲۰ هرتز	نرخ ذخیره سازی داده:
باینری با قابلیت تبدیل به RINEX2.x و RINEX3.x	فرمت ذخیره سازی داده:
استاتیک و کینماتیک	نحوه ثبت داده:

## سنسور تیلت و تراز الکترونیکی

بدون نیاز به کالیبراسیون و مصون از اختلالات مغناطیسی (انتخابی)	تکنولوژی IMU:
۰/۰۵ درجه	دقت زاویه تیلت:
۱ درجه	دقت زاویه Heading:
۵ میلی متر + ۰/۵ میلی متر به ازای هر یک درجه	دقت تصحیح اثر تیلت:

## مشخصات سخت افزاری

۱۴۵ × ۱۴۵ × ۸۸	ابعاد (میلی متر):
۹۸۰ ± ۱۰	وزن (گرم):
منفی ۲۰ تا مثبت ۶۵	دمای عملکرد (درجه سانتیگراد):

دمای نگهداری (درجه سانتیگراد):	منفی ۴۰ تا مثبت ۷۵
رطوبت:	۹۵ درصد غیر اشباع
مقاومت در برابر آب و گرد و غبار:	IP67
<b>مشخصات الکترونیکی</b>	
ولتاژ ورودی:	۹ تا ۲۴ ولت ولتاژ مستقیم (ورودی دوگانه) با قابلیت محافظت در برابر ولتاژ اضافی
توان مصرفی:	کمتر از ۳ وات
باتری داخلی:	باتری قابل شارژ لیتیوم-یون ۷/۴ ولت و ۶۶۰۰ میلی آمپر ساعت با نمایشگر LED تا ۱۶ ساعت کارکرد بی وقفه
<b>درگاه‌های ارتباطی</b>	
بلوتوث:	Bluetooth5
وای فای:	802.11b,g,access point and clientmode,WPA/WPA2/WEP64/WEP128 encryption
سلولار:	مودم 4G/ UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD)
پورت ۱:	لمو ۷ پین شامل شارژر و تغذیه خارجی
پورت ۲:	لمو ۷ پین شامل RS232، USB device و USB host
رادیو UHF:	رادیو ۲ وات با قابلیت پشتیبانی پروتکل‌های متنوع با فرکانس کاری ۴۰۳ تا ۴۷۳ مگاهرتز(انتخابی)
	رادیو ستل ۱ وات با قابلیت پشتیبانی از تمامی پروتکلها با فرکانس کاری ۴۰۳ تا ۴۷۳ مگاهرتز(انتخابی)
قابلیت پیاده سازی ریموت کنترل، قابل تبدیل به CORS و پشتیبانی از FTP SERVER	
<b>رابط کاربری</b>	
نرم افزار RaySurvey با قابلیت نصب بر روی انواع کنترلر و یا گوشی دارای سیستم عامل اندروید 4.4 به بالا	
دارای WEBUI	