

RAYVISION



DataSheet
OCTOBER / 2025

🌐 www.raymand.net
☎ 021-47276
📷 [raymandgeo](#)

RayVision، پیشرفته‌ترین گیرنده GNSS ساخت شرکت دانش‌بنیان رایمند، با تلفیق فناوری‌های GNSS، فتوگرامتری، IMU و بینایی کامپیوتری و با هدف پاسخ‌گویی به نیازهای کاربران در تمامی پروژه‌های نقشه‌برداری اعم از کاداستر، GIS، خطوط لوله، توپوگرافی، کشاورزی، شهرسازی، معدن، هیدروگرافی، زمین‌شناسی، راهسازی، ساخت و ساز و ... در ایران طراحی و تولید شده است. این دستگاه با اتکا به بیش از 15 سال تجربه صنعتی رایمند، حاصل تحقیق، توسعه و نوآوری در بستر سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بومی است که با استانداردهای جهانی رقابت می‌کند. دوربین فتوگرامتری نصب شده بر روی RayVision، این گیرنده را تبدیل به محصولی خاص کرده است که توانایی تعیین موقعیت را در ترکیب RTK با تصویربرداری با دقت بالا فراهم می‌کند. یکپارچگی با سامانه ابری Ray3D به عنوان نرم‌افزار تحت وب پیشرفته برای پردازش تصاویر، تولید مدل‌های سه‌بعدی زمین‌مرجع، ساخت مش سه‌بعدی، نمایش، تحلیل و خروجی‌گیری از داده‌ها را به صورت سریع و کاربرپسند میسر می‌سازد. همچنین اتصال به سامانه ابری RayCloud بستر امن و یکپارچه‌ای برای جمع‌آوری، پشتیبان‌گیری، کنترل کیفیت و مدیریت داده‌های مکانی در پروژه‌های میدانی فراهم می‌کند. توسعه تمام‌بومی این محصول به رایمند این امکان را داده تا خدمات پس از فروش، تأمین قطعات، ارتقاء و سفارشی سازی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری را در سریع‌ترین زمان ممکن انجام دهد. خدمات پشتیبانی حرفه‌ای، RayVision را به انتخاب اول جامعه مهندسی ایران به عنوان ابزاری مطمئن، دقیق و آینده‌نگر تبدیل کرده است.

ترکیب RTK و فتوگرامتری

دوربین Global Shutter با وضوح 1920 در 1080 پیکسل تعبیه شده در RayVision، با تلفیق تعیین موقعیت RTK با فتوگرامتری برد کوتاه، امکان تعیین موقعیت دقیق عوارض از روی تصاویر را فراهم می‌سازد. این فناوری در نقاطی که استقرار ژالون دشوار، خطرناک یا غیرممکن است - مانند لبه دیوار، داخل گودال، زیر پل یا حاشیه پرتگاه - عملکرد بی‌نظیری ارائه می‌دهد. این فناوری به طور ویژه برای نیازهای نوین نقشه‌برداری شهری، BIM، GIS و پروژه‌های زیرساختی طراحی شده و RayVision را از سایر گیرنده‌های GNSS متمایز می‌سازد.



مدلسازی سه بعدی ابری (Ray3D)

پلتفرم Ray3D یک زیرساخت ابری پیشرفته جهت پردازش و مدل‌سازی داده‌های مکانی است که امکان ساخت مدل‌های سه‌بعدی دقیق را از تصاویر برداشت‌شده با RayVision فراهم می‌کند. کاربران می‌توانند تصاویر اخذ شده با RayVision را به سرور ارسال کرده و بدون نیاز به هیچ‌گونه نرم‌افزار جانبی، مدل سه‌بعدی از عوارض مختلف را تولید نمایند. ابزارهای کاربردی موجود در این پلتفرم شامل اندازه‌گیری موقعیت روی مدل، محاسبه طول، مساحت و حجم، تعیین شیب، و تهیه خروجی در فرمت‌های متنوع است.

ارتباط یکپارچه با سرویس ابری RayCloud

RayCloud سامانه‌ای ابری و نوآورانه است که ارتباطی هوشمند و یکپارچه میان عملیات میدانی و دفتر نقشه‌برداری ایجاد می‌کند. این پلتفرم علاوه بر فراهم‌سازی محیطی امن برای ذخیره‌سازی داده‌ها، بستر کاملی برای همکاری تیمی در پروژه‌های نقشه‌برداری ارائه می‌دهد. کاربران می‌توانند داده‌های میدانی را به صورت مستقیم در فضای ابری بارگذاری کرده و از هر مکان و در هر زمان به آن‌ها دسترسی داشته باشند؛ RayCloud با پشتیبانی از پروژه‌های چندکاربره، موجب کاهش دوباره‌کاری‌ها و افزایش دقت خروجی‌ها می‌شود. همچنین امکان دریافت خروجی در قالب فرمت‌های استاندارد را فراهم نموده تا استفاده از داده‌ها در نرم‌افزارهای CAD و GIS بدون محدودیت انجام شود. این پلتفرم قابلیت اشتراک‌گذاری مستقیم، امن و کنترل‌شده پروژه‌ها را نیز ارائه می‌دهد و به کاربران اجازه می‌دهد سطوح دسترسی را به طور کامل مدیریت کنند.

رادیوی UHF داخلی

گیرنده RayVision مجهز به رادیوی داخلی UHF با توان خروجی قابل تنظیم تا ۲ وات است که در باند فرکانسی 410 تا 470 مگاهرتز کار می‌کند. این رادیو از پروتکل‌های متنوع و استاندارد نظیر TrimMark, TrimTalk, Satel, Transparent می‌کند و به همین دلیل قابلیت ارتباط با انواع گیرنده‌ها با نام‌های تجاری مختلف را فراهم می‌سازد. این ویژگی باعث می‌شود RayVision در هر پروژه‌ای (چه به صورت Rover و چه به عنوان Base) قابل استفاده باشد.

سنسور IMU برای تصحیح زاویه انحراف ژالون

سنسور IMU تعبیه شده در دستگاه RayVision، یکی از دقیق‌ترین و سریع‌ترین نمونه‌های به‌کاررفته در گیرنده‌های GNSS مدرن است. آنچه IMU این دستگاه را از نمونه‌های رایج در بازار متمایز می‌سازد، سرعت بالای راه‌اندازی اولیه و پایداری فوق‌العاده در طول برداشت‌های متوالی است. مزایای این فناوری نه تنها در صرفه‌جویی زمان بلکه در افزایش ایمنی و راحتی اپراتور در پروژه‌های میدانی است؛ برای مثال، در برداشت گوشه‌های دیوار، کنج ساختمان‌ها، یا نزدیک موانع فیزیکی، دیگر نیازی به تراز کردن دقیق ژالون یا تکرار عملیات وجود ندارد.

پیاده‌سازی با دوربین واقعیت افزوده (AR)

در RayVision، پیاده‌سازی با قابلیت واقعیت افزوده (AR) به کمک دو دوربین طراحی شده است تا فرآیند یافتن و نشانه‌روی به نقطه هدف در محیط‌های مختلف سریع‌تر، ساده‌تر و دقیق‌تر شود. این قابلیت به‌ویژه در شرایطی که دید محیطی محدود یا زاویه دید نامناسب است بسیار مفید بوده و به پیاده‌سازی سریع‌تر و دقیق‌تر کمک می‌کند. AR در RayVision یک ابزار کاربردی برای افزایش وضوح دید، تسهیل و تسریع فرآیند پیاده‌سازی است.



بدنه فلزی با آلیاژ منیزیم

بدنه دستگاه RayVision از آلیاژ با کیفیت و صنعتی منیزیم ساخته شده است؛ آلیاژی که همزمان استحکام مکانیکی بالا، وزن بسیار کم و مقاومت عالی در برابر شرایط محیطی سخت را ارائه می‌دهد. این بدنه در عین سبک بودن، قادر است فشارهای مکانیکی، ضربه، لرزش و دمای بالا را تحمل کند، بدون آنکه عملکرد داخلی دستگاه دچار اختلال شود.

استفاده همزمان از باتری داخلی و خارجی

دستگاه RayVision به یک باتری داخلی قدرتمند با ظرفیت بالا مجهز است که امکان کارکرد مداوم تا 18 ساعت را در شرایط میدانی فراهم می‌سازد. علاوه بر این، RayVision از یک باتری اکسترنال با طراحی منحصر به‌فرد بهره می‌برد که به صورت عمودی زیر دستگاه نصب می‌شود و در ظاهر شبیه به اکستندر ژالون است. این طراحی نوآورانه نه تنها تعادل وزنی دستگاه را حفظ می‌کند بلکه بدون اشغال فضای اضافی، زمان کارکرد را تا ۱۲ ساعت دیگر افزایش می‌دهد.

ایستگاه Base اختصاصی از طریق اینترنت

امکان راه‌اندازی بیس اختصاصی اینترنتی با RayVision در کمتر از یک دقیقه وجود دارد. بیس اینترنتی بستر لازم برای اجرای پروژه‌های RTK در فواصل بلند، مناطق شهری پرتراکم، پروژه‌های پهنپادی و محیط‌هایی که سامانه‌های تصحیحاتی عمومی کیفیت مناسبی ندارند را فراهم می‌کند؛ با وجود سرویس RayCaster، راه‌اندازی و مدیریت آن برای کاربران رایمند به مراتب ساده‌تر شده است.

این تغییر در بستر انتقال، باعث حذف محدودیت‌های ارتباط رادیویی، افزایش پوشش، بهبود پایداری و امکان استقرار Base در موقعیت‌های امن و استاندارد می‌شود.



مشخصات GNSS		مشخصات GNSS	
GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, ZQSS, IRNSS, SBAS		منظومه های ماهواره ای	
1408 کانال		تعداد کانال	
GPS: L1CA, L1C, L2P(Y), L2C, L5		سیگنال دریافتی	
GLONASS: G1, G2, G3			
BeiDou: B1i, B2i, B3i, B1C, B2a, B2b			
Galileo: E1, E5a, E5b, E6			
QZSS: L1C/A, L1C, L2C, L5, L6			
IRNSS, SBAS			
سنسور IMU با قابلیت تصحیح تیلت تا 60 درجه انحراف از قائم بدون نیاز به کالیبراسیون (و مصون از اختلالات مغناطیسی) با راه اندازی سریع		تصحیح انحراف از قائم	
تصویر برداری		تصویر برداری	
دوربین فتوگرامتری 2.3 مگاپیکسل گلوبال شاتر و زاویه دید: افقی 80 درجه و قائم 58 درجه		دوربین (انتخابی)	
فرکانس تصویربرداری: 2 هرتز			
دوربین پیاده سازی 5 مگاپیکسل			
پایه سازی به کمک دوربین جلو و سوییچ کردن روی دوربین زیر در فاصله کمتر از 2 متری برای بالا بردن سرعت و دقت عملیات پیاده سازی		دوربین AR: (انتخابی)	
دقت تعیین موقعیت		مقادیر و دقت عملکرد	
5mm + 0.5 ppm	ارتفاعی	3mm + 0.5 ppm	مسطحاتی
3.5mm + 0.4 ppm	ارتفاعی	3mm + 0.1 ppm	مسطحاتی
15mm + 1 ppm	ارتفاعی	8mm + 0.1 ppm	مسطحاتی
کمتر از 5 ثانیه		Static, PPK	
99.9 %		High Precision Static	
2 تا 5 سانتی متر در فاصله 2 تا 15 متری		RTK	
دقت زاویه تیلت: 0.05 درجه		مدت زمان فیکس اولیه:	
دقت زاویه Heading: 1 درجه		قابلیت اعتماد حل ابهام فاز:	
دقت تصحیح اثر تیلت: 5mm + 0.5mm/deg		دوربین فتوگرامتری	
درگاه های ارتباطی		درگاه های ارتباطی	
LTE/4G/UMTS/HSDPA(WCDMA/FDD)		شبکه های مخابراتی	
802.11b.g.n - Access Point - WPA/ WPA2/ WEP64/ WEP128 - WebUI Interface		WiFi	
Bluetooth5		Bluetooth	
فرکانس: 410-470 مگاهرتز / توان: 2 وات		رادیو UHF (انتخابی)	
پروتکل ها: TrimTalk, TrimMark, Satel, Transparent			
5 پین شامل پورت سریال اتصال رادیو اکسترنال، 1PPS و EVENT MARK		پورت 1	
7 پین شامل شارژر و تغذیه اکسترنال		پورت 2	
USB OTG (external power, data download, firmware update)		پورت USB Type C	
16 گیگابایت		حافظه داخلی	
Binary, RINEX2.x, RINEX3.x		فرمت ذخیره سازی داده	
مشخصات سخت افزاری		مشخصات سخت افزاری	
1.1 کیلوگرم		وزن	
(12.5cm × 12.5cm × 10cm)		ابعاد: (L×W×H)	
دمای نگهداری (درجه سانتی گراد): منفی 40 تا مثبت 85		دما	
دمای عملکرد (درجه سانتی گراد): منفی 20 تا مثبت 65			
95 % غیراشباع		رطوبت	
IP68		مقاومت در برابر آب و گرد و غبار	
مقاومت در برابر ضربه و سقوط از ارتفاع 2 متری ژالن		مقاومت در برابر ضربه و سقوط	
MIL-STD-810FS14.5C-1		لرزش	
40G-10ms (MIL-STD-810F-s16.61)		شوگ	
آلیاژ منیزیم		جنس بدنه	
مشخصات فیزیکی و محیطی		مشخصات الکترونیکی	
کمتر از 2.5 وات		توان مصرفی	
باتری قابل شارژ لیتیوم-یون 7/4 ولت و 6600 میلی آمپر ساعت		باتری	
باتری داخلی: 18 ساعت		زمان عملکرد (در حالت استاتیک)	
باتری خارجی (انتخابی): 12 ساعت			

موارد انتخابی بر اساس درخواست خریدار با پرداخت هزینه قابل فعال سازی خواهد بود.