

راهنمای نصب آنتن رنجر

Ranger Antenna Installation Manual

Edition: 1.0

Ranger Antenna Installation Manuual

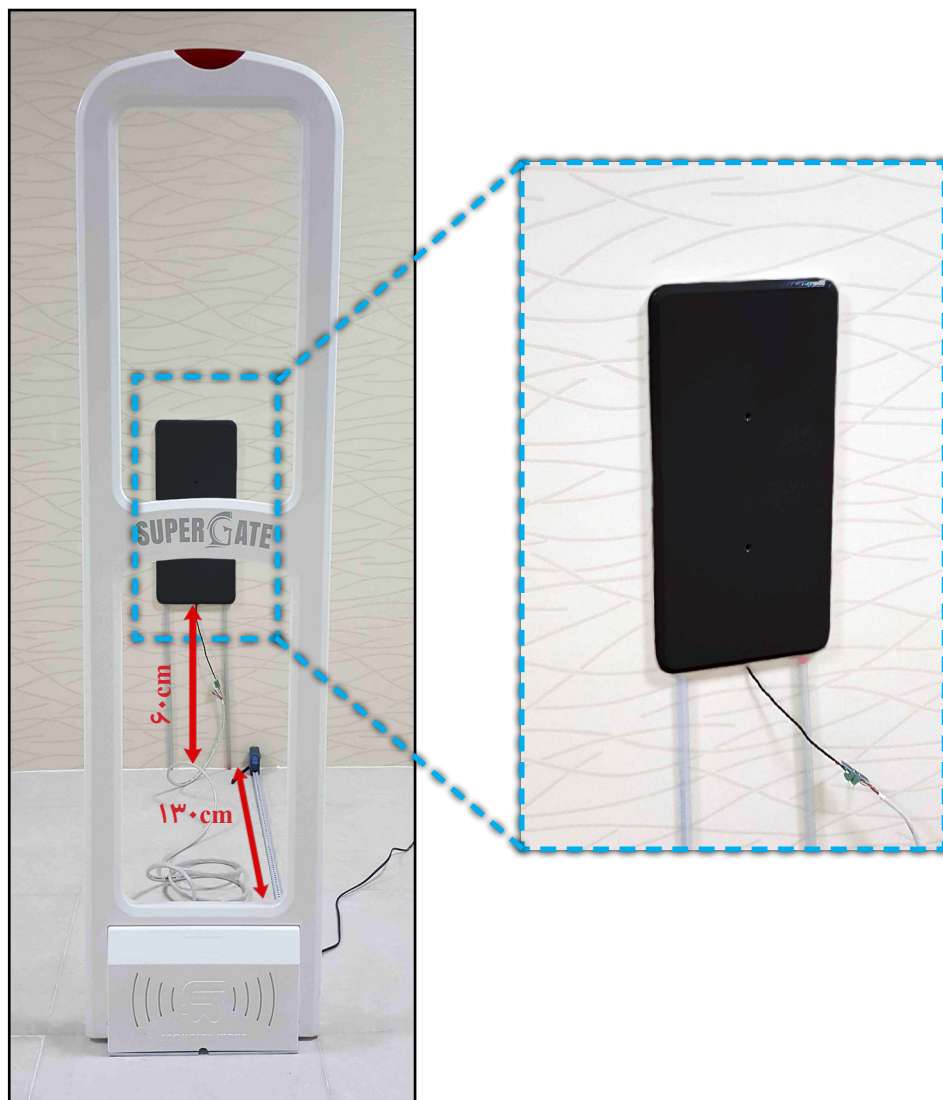
فهرست

۴	۱ - بخش اول: معرفی آنتن رنجر
۵	۲ - بخش دوم: نصب و راه اندازی
۵	۲-۱ - راه اندازی آنتن به صورت گیرنده
۶	۲-۱-۱ - آرایش سری
۶	۲-۱-۲ - آرایش مجزا
۷	۲-۲ - راه اندازی آنتن به صورت فرستنده

● بخش اول: معرفی آنتن رنجر

در برخی از محیط های فروشگاه های به علت وجود نویز و عوامل محیطی دیگر باید حتما دستگاه دوپایه (دوآنتن) نصب کنیم اما در برخی از مکان ها به علت محدودیت فضا و شرایط محدودکننده دیگر امکان نصب فقط یک آنتن میسر است که به علت حساس بودن آنتن تک پایه ممکن است در شرایط پر نویز قابل نصب نباشد و نیاز به یک آنتن کمکی دیگر باشد. هدف از طراحی و تولید محصول «آنتن رنجر»، بر طرف نمودن این محدودیت هاست. رنجر، آنتن کوچکی با ابعاد ۵۴cm x ۲۶cm و ضخامت فقط ۲cm است که می تواند بدون ایجاد مزاحمت برای باز و بسته شدن درب فروشگاه، با اشغال فضای کمی نصب شود.

رنجر یک آنتن کوچک است اما اگر به شکل مناسب نصب شود، همانند یک آنتن بزرگ کار خواهد کرد و کلیه مواردی که برای آنتن های بزرگ مطرح است، برای رنجر نیز مطرح می باشد که از جمله می توان به اثرات منفی فلزات مجاور و نویزهای محیطی بر عملکرد آنتن اشاره نمود.



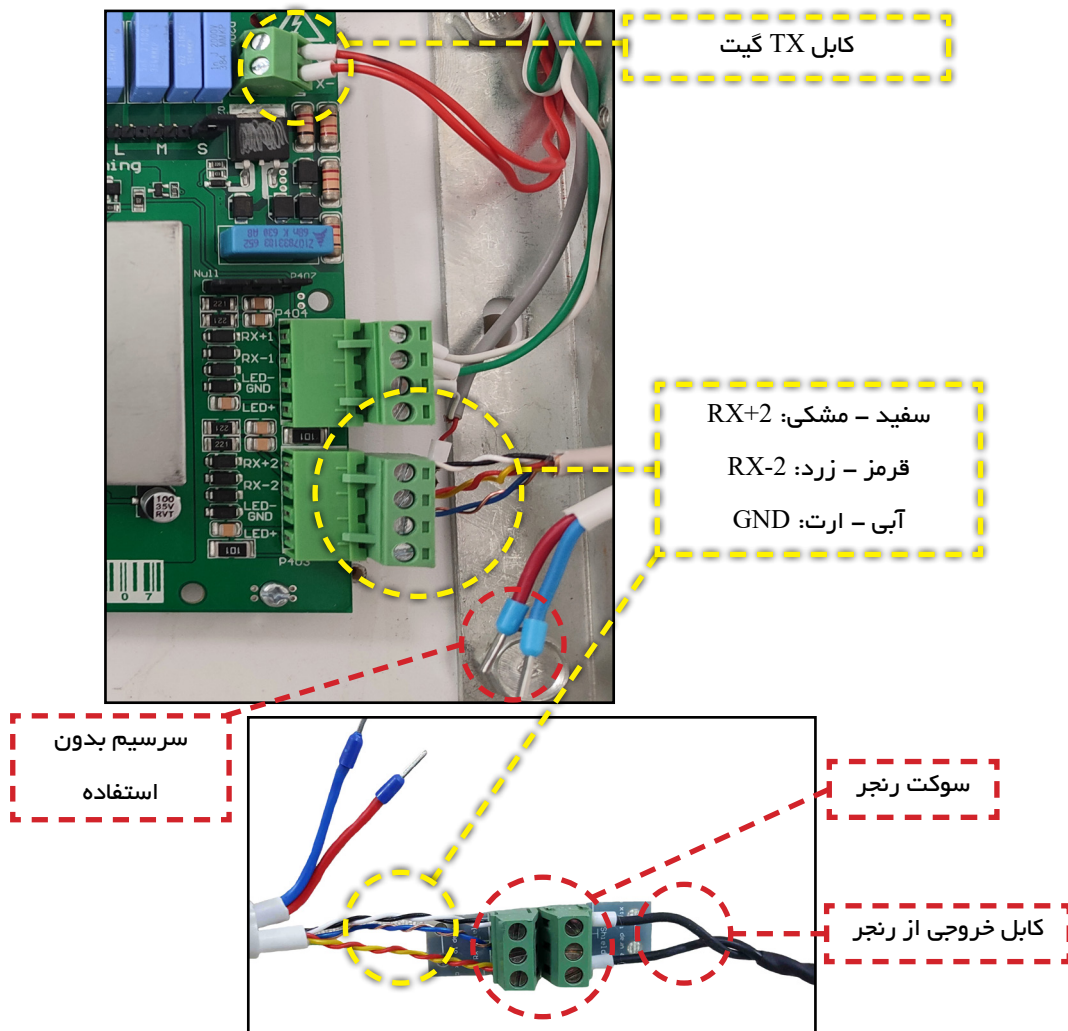
شکل ۱: نحوه قراردادی آنتن رنجر نسبت به گیت

آنتن رنجر را می توان با کلیه آنتن هایی که دارای برد هوشمند اسمارت و اسمارت پلاس هستند، به شکل فرستنده یا گیرنده مورد استفاده قرار داد. موقعیت نصب آنتن رنجر نسبت به آنتن اصلی به شکلی است که درست در وسط مختصات آنتن اصلی توسط پیچ های موجود در بسته بندی، بر روی دیوار نصب می شود. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، آنتن رنجر حدود ۶۰ سانتی متر بالاتر از کف زمین نصب شده است که در این صورت دارای حداکثر گیرایی ۱۳۰ سانتی متر برای تگ خواهد بود.

● بخش دوم: نصب و راه اندازی

● ۱-۲ راه اندازی آنتن به صورت گیرنده

جهت راه اندازی آنتن رنجر به صورت RX با یک گیت، که در اینجا از سوپرگیت و برد اسمارت استفاده شده است، باید با استفاده از کابل رنجر در بسته بندی، برد رابط رنجر را به سوکت RX2 در برد آنتن سوپرگیت متصل (شکل ۲) و سوییچ ModRX2 روی برد اسمارت را روشن کرد.



شکل ۲: نحوه اتصال رنجر به گیت به صورت گیرنده

۱- توجه شود که سرسیم های بدون استفاده، با چسب پوشانده شود تا باعث اتصالی نگردد.

۲- سیمی از TX که دارای علامت است باید به TX+ وصل شود.

در صورتی که:

۱- نویز محیط زیاد باشد؛

۲- فاصله بین رنجر و گیت بیشتر از فاصله مجاز باشد؛

۳- کاربر درخواست کند گیرندگی از نقاط بالا و پایین رنجر وجود داشته باشد،

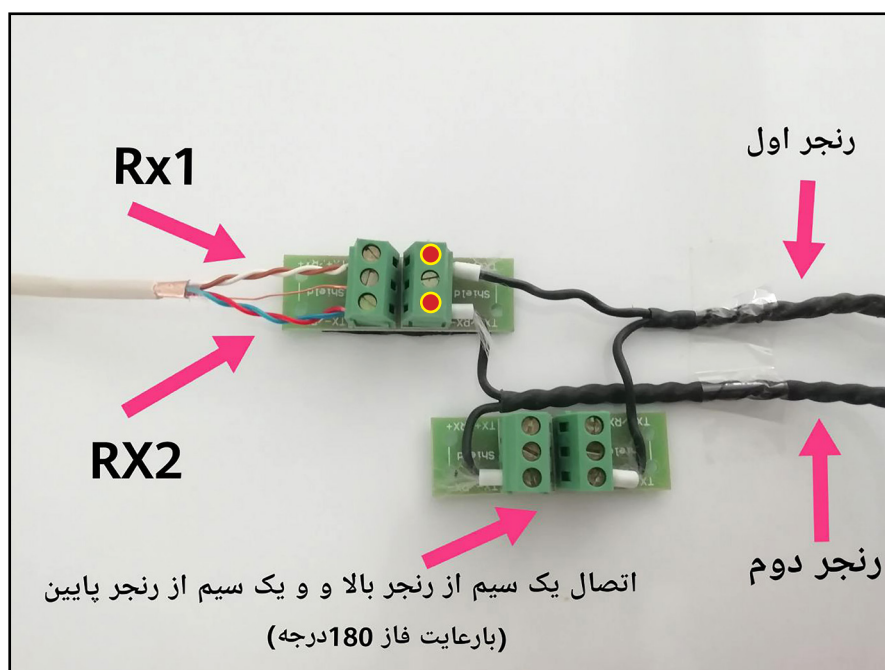
لازم است از دو رنجر استفاده شود (شکل ۳). در صورت استفاده از دو رنجر، آن ها را با دو آرایش متفاوت می توان بست: سری (دارای اختلاف فاز ۱۸۰ درجه) و مجزا (هم فاز).



شکل ۳: نحوه اتصال دو آنتن رنجر

● ۲-۱-۱ آرایش سری (اختلاف فاز ۱۸۰ درجه)

در این روش از یک کابل گیرنده برای اتصال دو رنجر به پورت P403 برد اسمارت استفاده می‌شود (شکل ۴). در این حالت گیرنده‌ی آنتن مستر (گیت) هم می‌تواند فعال باشد (رنجرها گیرنده و آنتن مستر هم فرستنده و هم گیرنده).



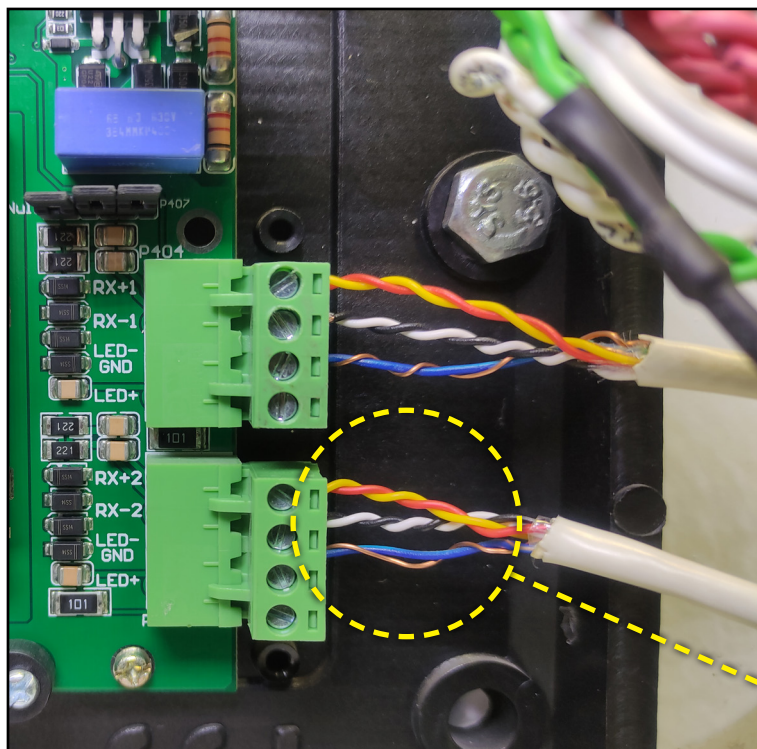
شکل ۴: نحوه اتصال دو رنجر به صورت سری

نکته‌ای که در این روش حائز اهمیت است این است که اختلاف فاز ۱۸۰ درجه‌ای دو آنتن رنجر باید رعایت شود. برای بررسی این موضوع کافی است در محل نشان داده شده در شکل ۴، اندوکتانس معادل را با استفاده از LCR متر اندازه‌گیری کرد. از این رو ابتدا لازم است اندوکتانس هر رنجر را پیش از اتصال جداگانه اندازه گرفت و اگر اندوکتانس معادل (پس از اتصال) حاصل جمع دو مقدار بود، اختلاف فاز ۱۸۰ درجه رعایت شده است، در غیر اینصورت اختلاف فازشان صفر بوده و باید نحوه اتصال را تغییر داد.

● ۲-۱-۲ آرایش مجزا (اختلاف فاز صفر درجه)

در این روش دو رنجر با کابل‌های مجزا به پورت‌های RX1: P404 و RX2: P403 متصل می‌شوند (دو آنتن رنجر فقط به عنوان گیرنده هستند) (شکل ۵). در این حالت باید سوکت گیرنده آنتن مستر از برد جدا شده تا بتوان سوکت یکی از رنجرها را به پورت متصل کرد. در این آرایش، آنتن مستر فقط می‌تواند فرستنده باشد.

توجه شود در این روش حتما ModRX1&2 روشن باشد.

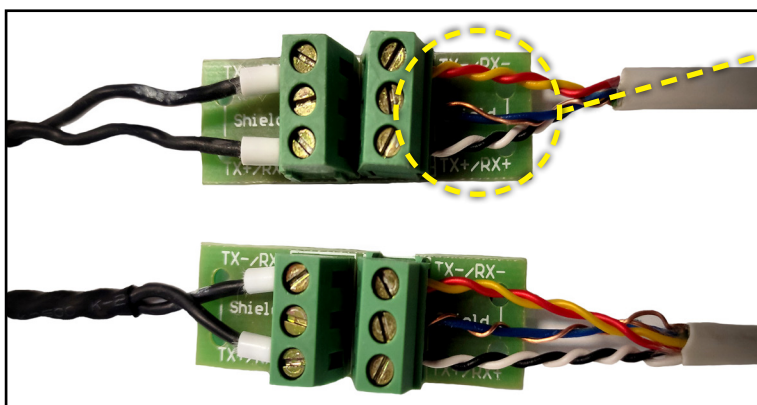


شکل ۵: نحوه اتصال دو رنجر به صورت مجزا به برد اسمارت

سفید - مشکی: RX+2

قرمز - زرد: RX-2

آبی - ارت: GND



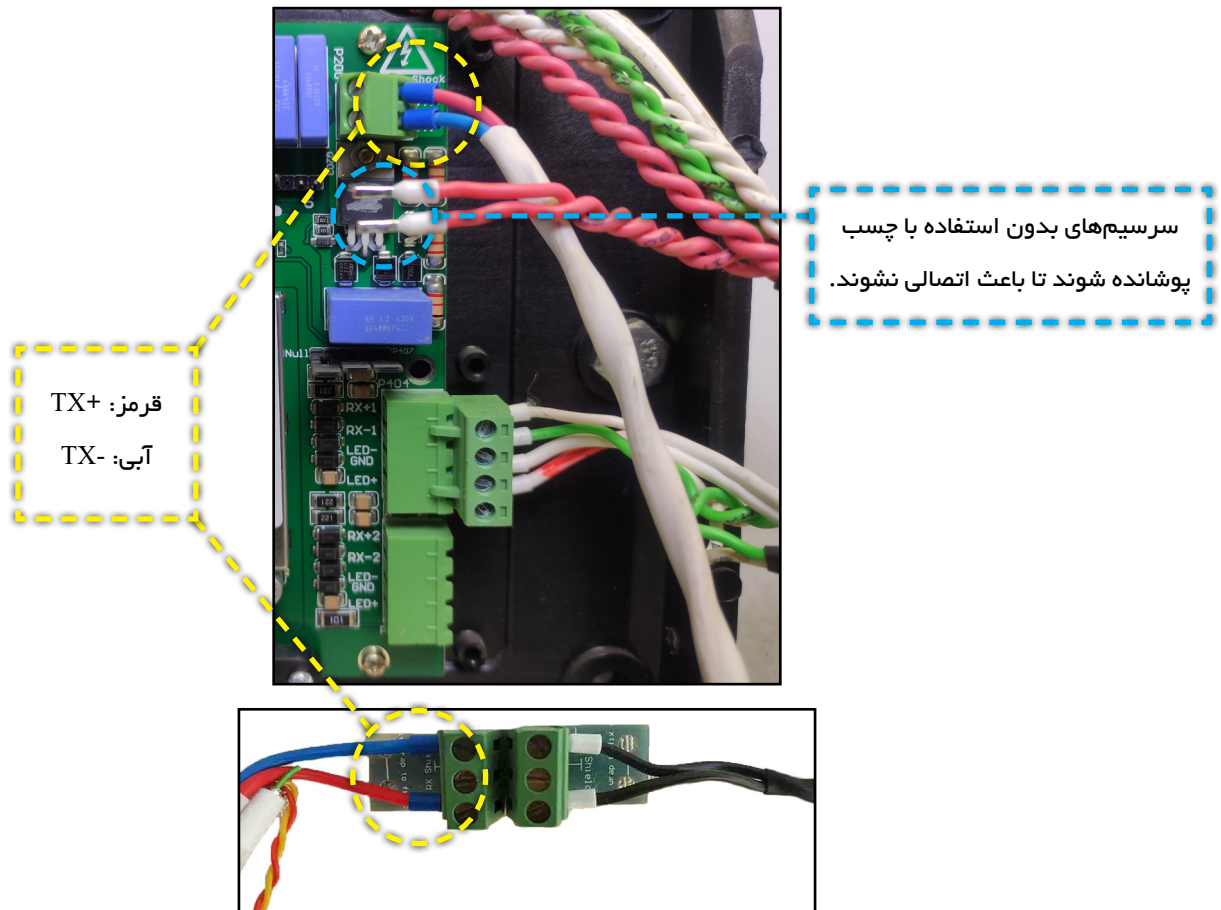
شکل ۶: نحوه اتصال دو رنجر به صورت مجزا به کانکتور ۳ پین



به طور کل دو آرایش سری و مجزا زمانی استفاده می‌شوند که نویز گیرنده آنتن زیاد باشد. در شرایطی که شدت این نویز خیلی زیاد باشد، باید از آرایش سری استفاده کرد.

● ۲-۲ راه اندازی آنتن به صورت فرستنده

چنانچه مکان نصب آنتن رنجر دارای منابع نویز باشد و تنها یک آنتن رنجر داشته باشیم، بهتر است آنتن رنجر را به شکل فرستنده TX راه اندازی کنیم. جهت راه اندازی آنتن رنجر به شکل فرستنده، باید سیم فرستنده آنتن سوپرگیت را از سوکت خارج نموده و به جای آن سیم فرستنده آنتن رنجر را جایگذاری کرد و با استفاده از جامپر های S, M, L, XL, XXL بهترین تنظیم را جهت تطبیق امپدانس آنتن رنجر انجام داد به شکلی که با خطای F (ضعیف بودن فرستنده) یا خطای d (بسیار ضعیف بودن فرستنده) مواجه نشویم. به طور معمول مشخصات آنتن رنجر مطابق با جامپر های پیش فرض میباشد و نیاز به تغییر جامپر نیست و در صورت لزوم به تنظیم، از جامپر S شروع کنید. در این صورت آنتن رنجر، فرستنده (TX) خواهد بود و آنتن سوپرگیت گیرنده (RX) خواهد بود که باید سوییچ ModRx1 را در حالت روشن On قرار دهیم (شکل ۷).



شکل ۷: نحوه اتصال رنجر به گیت به صورت فرستنده



اتصال رنجر به عنوان فرستنده در حالتی انجام میشود که دستگاه خاموش باشد در غیر این صورت ممکن است باعث برگشت توان مخرب و آسیب رساندن به برد دستگاه شود. همچنین توجه شود که سر سیم های بدون استفاده، با چسب پوشانده شود تا باعث اتصالی نگردد!