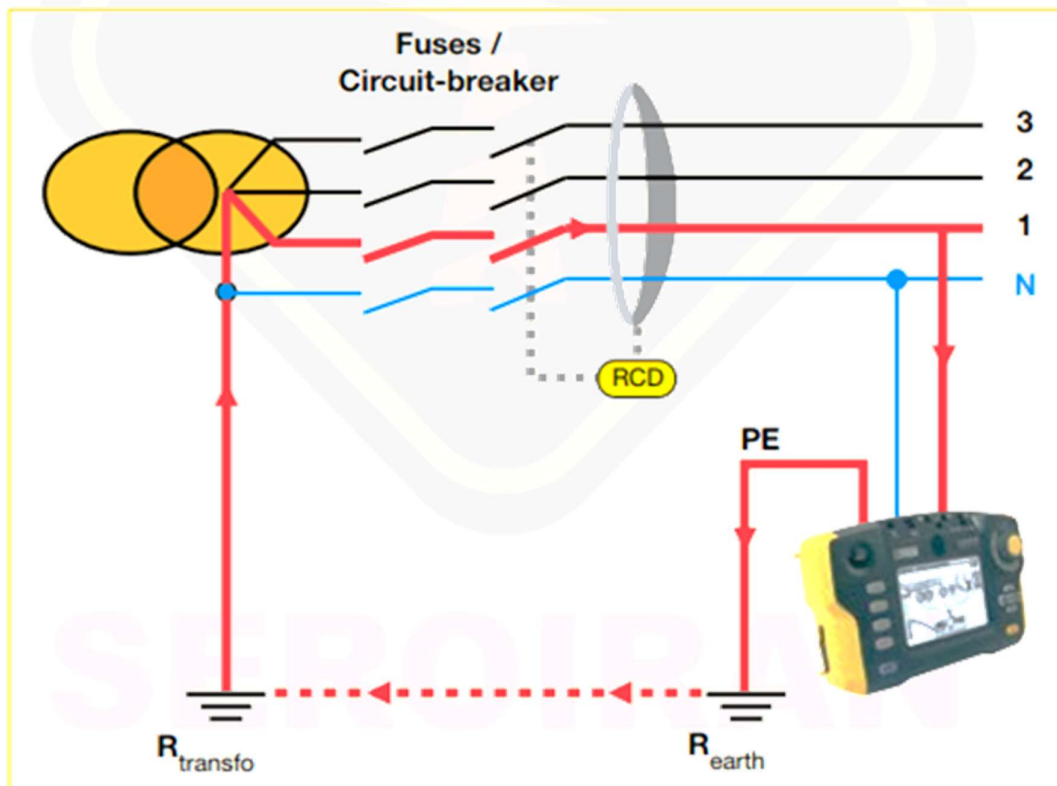


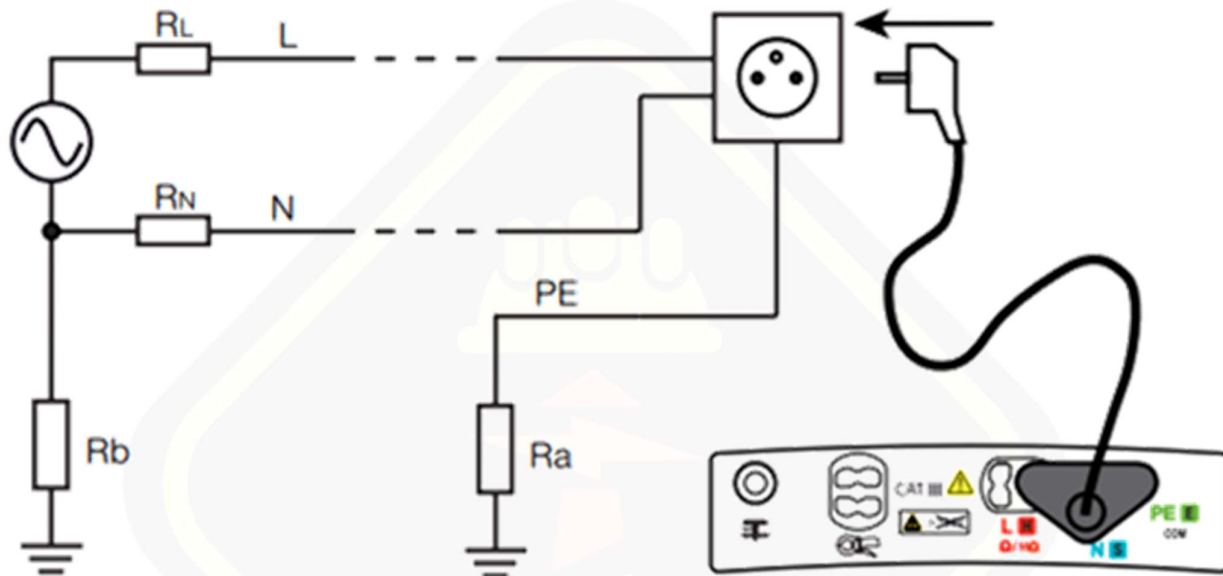
اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین به روش امپدانس حلقه خطا

بخش اول: اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین به روش امپدانس حلقه خطا «روش غیر دقیق»
باتوجه به موانع موجود در تست و اندازه‌گیری به روشهای افت پتانسیل و دیگر روشهای ذکر شده در محیط شهری، در صورت نیاز به تست به موانعی برخورد خواهیم کرد که نتایج اندازه‌گیری را مختل کرده یا بعلت وجود اجسام فلزی موجود در زمین، نتیجه صحیح بدست نمی آید و از طرفی کوبیدن میل‌های کمکی تست ولتاژ و جریان در آسفالت و دیگر سطوح شهری بسیار پر زحمت و خسته کننده خواهد بود. به همین دلیل می‌توان با تقریب خوبی روش تست امپدانس لوپ را با دستگاه‌هایی که این قابلیت را دارند انجام داد.

در این روش تست و اندازه‌گیری از مقاومت‌های معادل شبکه PEN استفاده می‌شود و با اتصال فاز و PEN و الکتروود تحت آزمون جدا شده از شبکه PEN به دستگاه اندازه‌گیری، مقدار مقاومت از طریق تزریق جریان از هادی فاز به الکتروود زمین و برگشت این جریان به شبکه PEN و انجام محاسبات داخلی دستگاه، آزمایش انجام شده و نتیجه‌ای که شامل امپدانس هادی‌های فاز + امپدانس سیم پیچ ترانسفورماتور + مقاومت نوترال شبکه + مقاومت الکتروود تحت آزمون است بدست می‌آید و در صورتی که مقادیر اول و دوم و سوم ذکر شده کمتر و نزدیک به صفر باشند، به مقدار مقاومت واقعی نزدیکتر است.



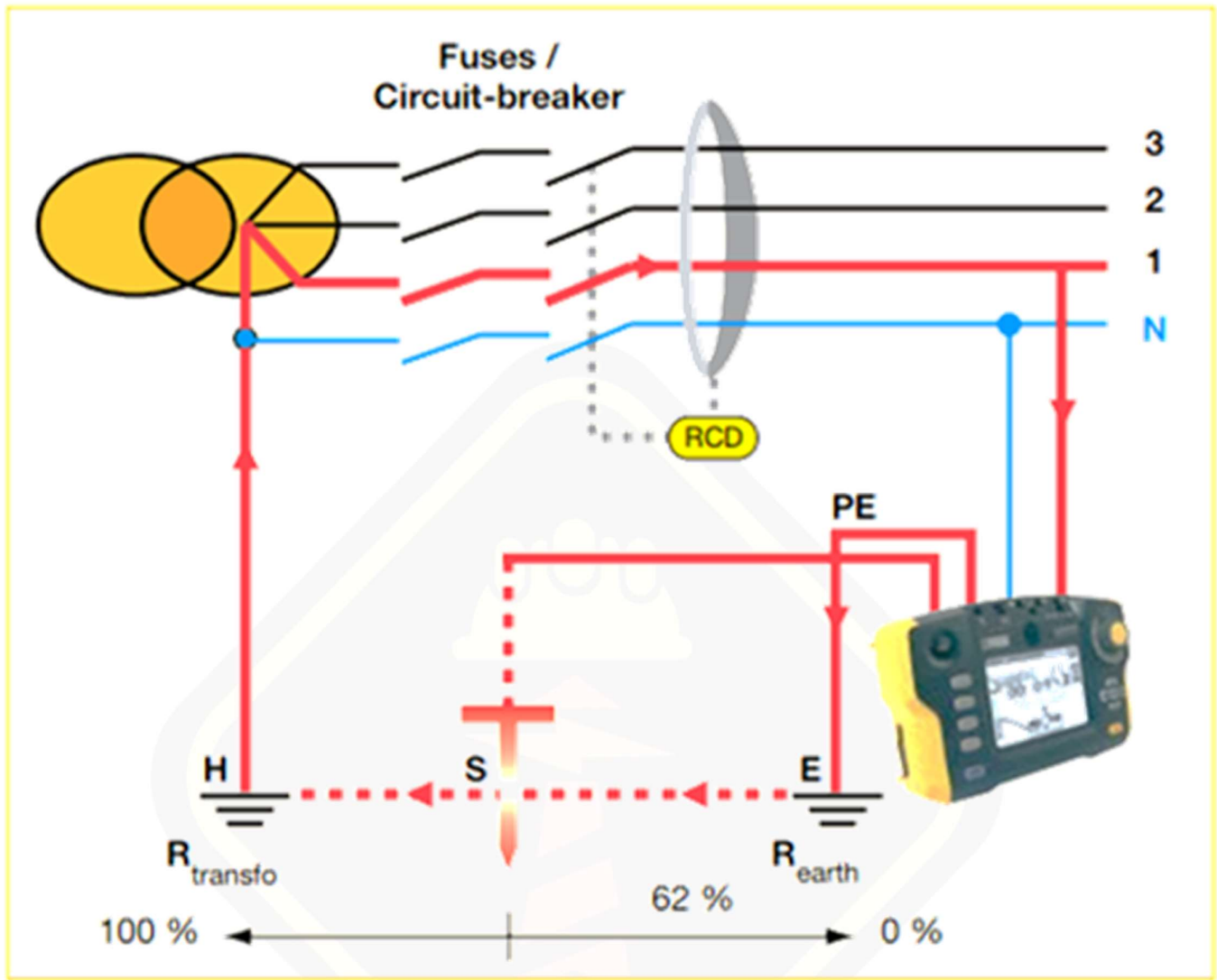
Case of a TT installation



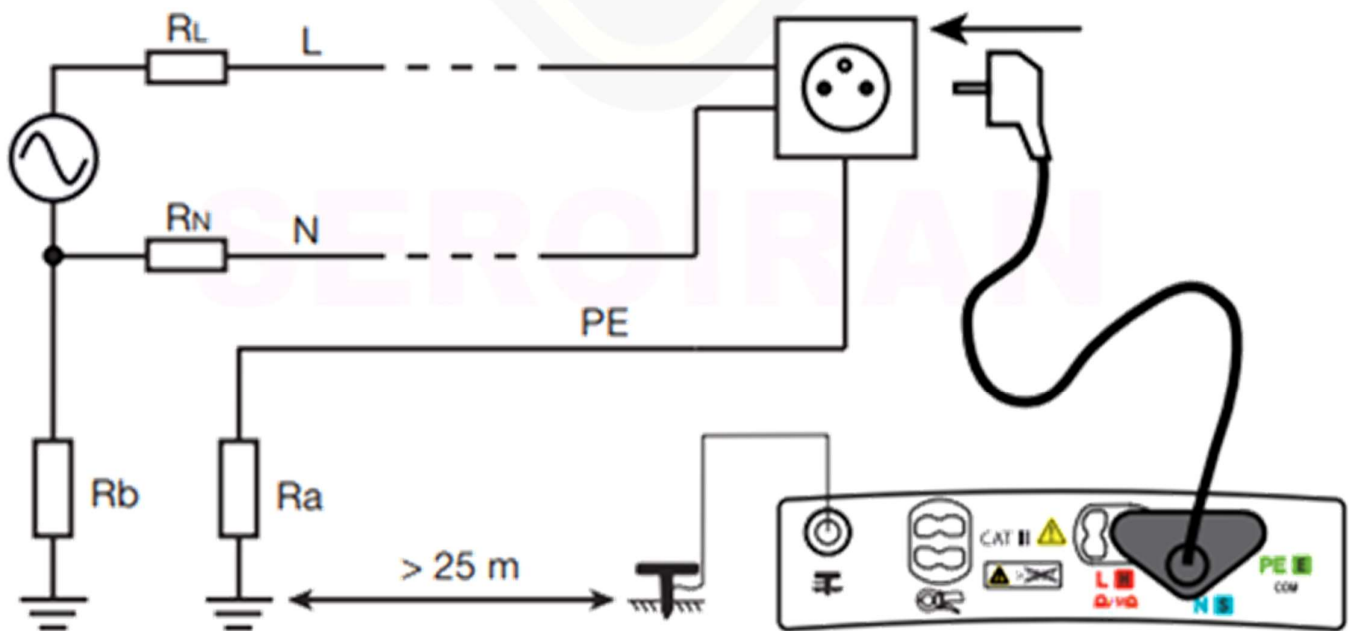
بخش دوم: اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین به روش امیدانس حلقه خطا و پراب سلکتیو «روش دقیق» همانطور که در شکل بالا مشاهده می‌گردد، برای اندازه‌گیری در این روش همانند دیگر روشهای اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین حتما باید الکتروود زمین از شبکه و دیگر اتصالات مانند همبندی و ... جدا شود که نتیجه واقعی را از دستگاه اندازه‌گیری برداشت کنیم.

با توجه به آرایش نمایش داده شده، در این روش ممکن است که بعلت سرقت یا پوسیدگی الکتروود های موازی که در شبکه توزیع برق TNC وجود دارد که به تبع آن مقاومت شبکه PEN ممکن است بالا رود و قدری خطا نسبت به مقدار واقعی در نتایج داشته باشیم.

جهت رفع این مشکل، کمپانی شاوین آرنوکس در سری مالتی فانکشن های 6116 و 6117، قابلیت بر روی دستگاه های خود با نام الکتروود سلکتیو ایجاد کرده که در هر صورت حتی با مقاومت های بالای هادی PEN در شبکه TNC، و اتصال یک میله کمکی در فاصله حدود 25 متری از الکتروود تحت آزمون، مقدار مقاومت الکتروود زمین را با همان مقدار روشهای افت پتانسیل قرائت میکند.



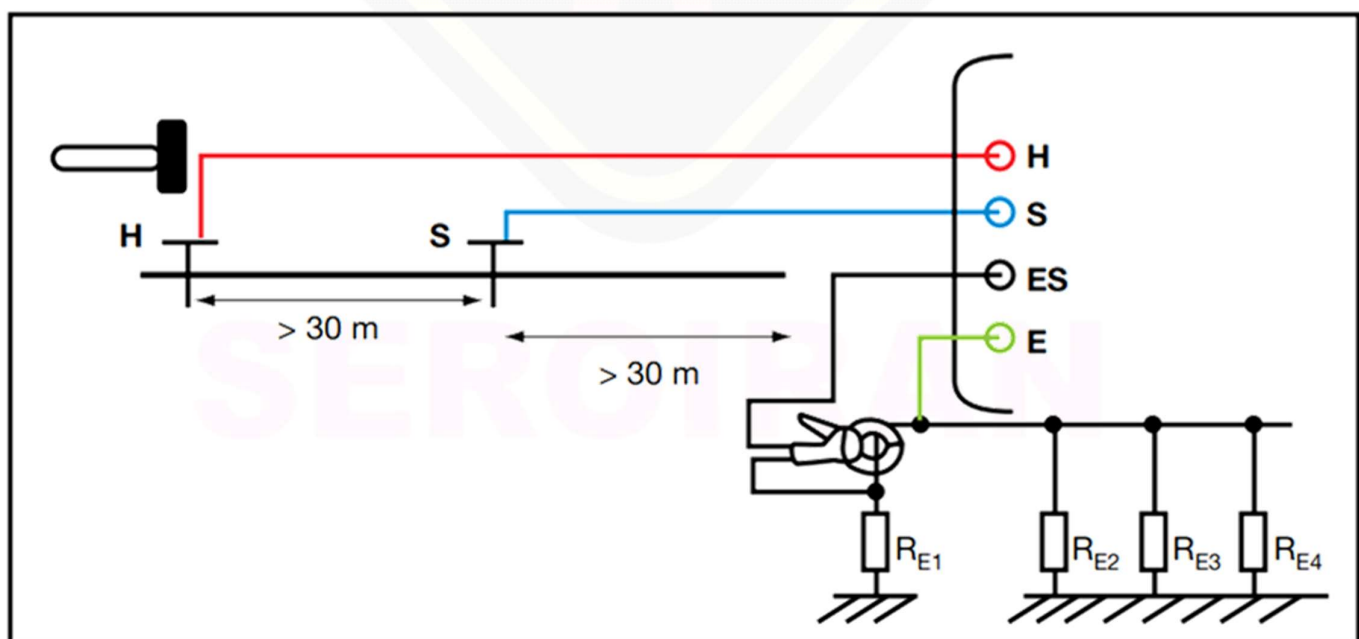
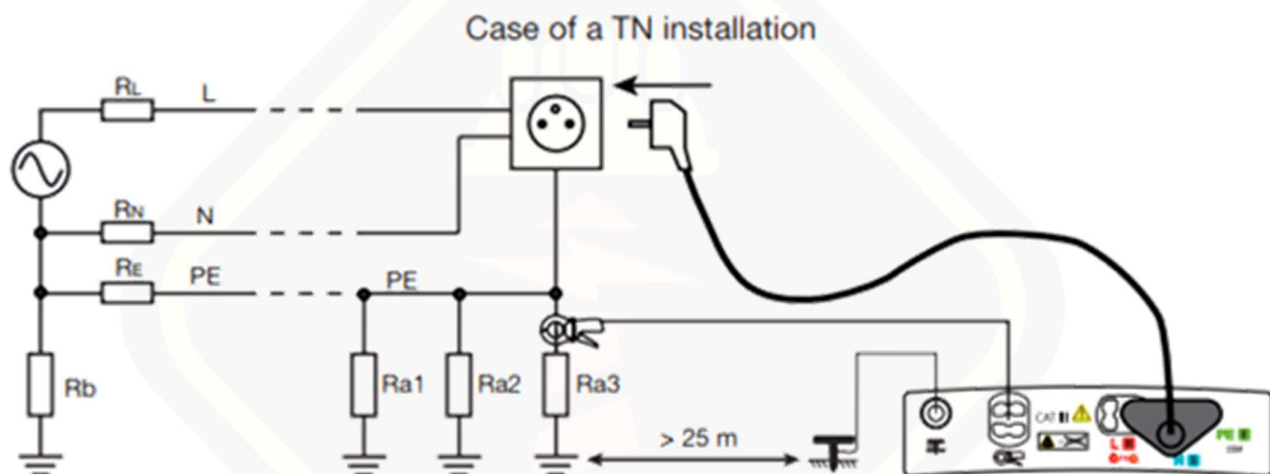
Case of a TT installation



اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین به روش امپدانس حلقه خطا

روش کار بدین شرح است که با وجود اتصال شبکه TNC و الکتروود تحت آزمون که از دیگر اتصالات و هادی PEN جدا شده، پس از دریافت ولتاژ و کنترل اتصالات توسط دستگاه ترکیبی از روش امپدانس حلقه خطا و افت پتانسیل را انجام می‌دهد. به بیان واضح تر در محاسبات داخلی دستگاه: از هادی PEN بعنوان پراب تزریق جریان و پراب جدید سلکتیو نیز بعنوان پراب ولتاژ استفاده کرده و مقاومت الکتروود زمین را به این صورت و فارغ از مقدار مقاومت هادی PEN اندازه‌گیری میکند که این مقدار با روش 62٪ دقیقاً یک عدد بوده و با سرعت بسیار زیاد آزمون انجام می‌گردد.

بخش سوم: اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین به روش امپدانس حلقه خطا و پراب سلکتیو و الکتروود متصل یکی دیگر از قابلیت های این سری از دستگاه های اندازه گیری روش اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین به روش امپدانس حلقه خطا با پراب سلکتیو و الکتروود متصل است.



در سری مالتی فانکشن های 6116 و 6117 این قابلیت وجود دارد که با وجود آرایش شبکه TNC نیز می‌توان از روش امپدانس حلقه خطا + پراب سلکتیو + الکتروود متصل نیز بهره برد.

اندازه‌گیری مقاومت الکتروود زمین به روش امیدانس حلقه خطا

باتوجه به نوشتار قبلی «بخش دوم» اگر امکان باز کردن الکتروود زمین را از شبکه توزیع نداشته باشیم و در حقیقت به هر دلیل نتوانیم آرایش شبکه را به TT تبدیل کنیم، از این روش بهره می‌گیریم.

در این روش با قرار دادن کلمپ جریان در آخرین مسیر الکتروود زمین و کوبیدن پراب سلکتیو در محدوده خارج از شبکه فونداسیون «بعلت وجود همبندی اصلی» و حتی الکتروود های کمکی شبکه توزیع! می‌توانیم نتیجه قابل قبولی را از آزمایش دریافت کنیم. در غیر این صورت از نتیجه بدست آمده نمیتوان استناد کرد. جهت کنترل و صحت سنجی در این شرایط باید از روش های دیگر اندازه گیری مانند روش دو کلمپ بهره برد.

