

Above Ground Insulation Checker

Test Above Ground Pipeline Insulators to Pinpoint the Precise Contact Point



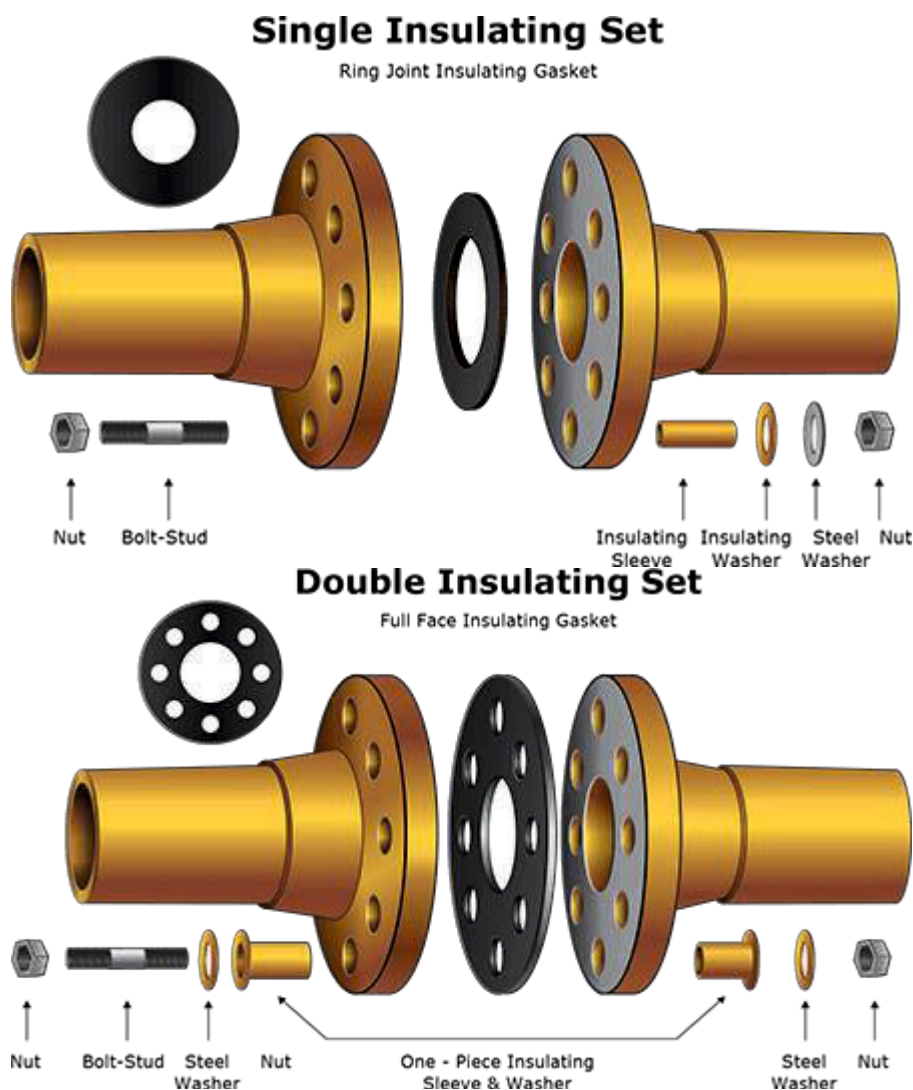
Uses Radio Frequency to test effectiveness of above ground insulators

یکی از مهم ترین وظایف مجری سیستم حفاظت کاتدی این می باشد که سطوح فولادی و فلزی که می بایست حفاظت شوند را از سطوح فلزاتی که به هر دلیلی در محاسبات مد نظر قرار نگرفته اند عایق نموده و از اتصال الکتریکی آن ها جلوگیری نماید که این وظیفه را کیت عایقی (Insulation Kit) انجام می دهد.

از کیت های عایقی جهت ایزوله نمودن الکتریکی فلنج لوله های زیرزمینی به روزمینی استفاده می شود. این عایق الکتریکی به طور کلی در راستای جلوگیری از جریان ناشی به سازه هایی که نمی بایست تحت حفاظت قرار گیرند به کار می رود. همچنین این عایق الکتریکی موجب کاهش جریان ناشی و سرگردان در سیستم های حفاظت کاتدی می شود.

کیت عایقی از سه قسمت زیر تشکیل می گردد:

- Gasket
- Sleeve
- Washer



• **Gasket:** گسکت قطعه ای می باشد که بین دو سطح فلنج قرار می گیرد و قسمت زیرزمینی فلنج را از قسمت روزمینی عایق می نماید. به طور معمول جنس آن Phenolic Resin می باشد.

گسکت ها در دو نوع Type E: Full Face (FF) (گسکت تمامی سطح بین دو فلنج را در بر گرفته و محل عبور پیچ های فلنج نیز بر روی گسکت تعبیه شده است) و Type F: Raced Face (RF) (گسکت تنها دو لبه داخلی فلنج را در بر می گیرد) و در

کلاس های فشار مختلف مطابق استاندارد ASME ساخته می شوند . نوع گسکت ، سایز و کلاس آن براساس مشخصات فلنج انتخاب می گردد.

- **Sleeve:** بر روی پیچ های فلنج لوله ای از جنس پلی اتیلن قرار گرفته و جهت عایق نمودن پیچ از بدنه فلنج به کار می رود (ممکن است پیچ های مذکور از مواد میکا اکستروود شده باشند).
- **Washer:** واشرها از جنس Phenolic Resin ساخت شده و جهت عایق کردن مهره و واشر از بدنه فلنج استفاده می شود.
در خصوص نصب کیت عایقی موارد زیر می بایست مد نظر قرار گیرد :
- ✓ با توجه به اینکه کیت های عایقی تاثیر به سزایی در عملکرد سیستم حفاظت کاتدی دارند ، همواره می بایست صحت و سلامت عملکرد کیت های عایقی بررسی گردد.
- ✓ **مناسب ترین روش در خصوص تست صحت نصب کیت عایقی استفاده از دستگاه Insulation Checker می باشد.**
- ✓ از آنجایی که معمولاً تعویض کیت های عایقی در شرایط خاص و تنها در مواقع تعمیرات اساسی خطوط لوله و تاسیسات مجتمع های صنعتی امکان پذیر می باشد ، لذا استفاده از افراد با تجربه و متبحر برای این فعالیت توصیه می گردد.
- ✓ از بین قطعات تشکیل دهنده کیت عایقی ، معمولاً در هنگام نصب و پس از آن لوله های عایقی قرار گرفته بر روی پیچ ها بیشترین صدمه را می بینند . بنابراین دقت زیاد در هنگام نصب ، باعث جلوگیری از مشکلات بعدی در هنگام تست و راه اندازی سیستم حفاظت کاتدی می گردد.

دستگاه Above Ground Insulation Checker

یکی از آزمون های توصیه شده برای میزان عایق بودن کیت ها، آزمون رادیو فرکانسی بوده و معمولاً به منظور تست و بررسی عایق بودن کیت های مورد استفاده در فلنج ها از دستگاه RF Insulation Checker استفاده می شود. این دستگاه با بهره گیری از امواج رادیویی به دلیل طول موج ، قدرت سیگنال و استفاده از " اثر پوستی " (Skin effect) قادر به تشخیص اتصال کوتاه عایق های الکتریکی در فلنج ها می باشد.

طرز کار این دستگاه بدین صورت است که دو عدد پراب دستگاه به دو سمت فلنج متصل شده (به طوری که اتصال الکتریکی پراب ها با فلنج به طور کامل برقرار گردد) اگر چنانچه LED سبز رنگ (PASS) روشن شود نشان دهنده عدم نشتی الکتریکی کیت عایقی فلنج می باشد و اگر LED قرمز رنگ (FAIL) روشن شود نشانگر نشتی الکتریکی کیت عایقی می باشد که در این صورت نیاز به بررسی و رفع عیب دارد . لازم به توضیح است با استفاده از این تجهیز می توان هافیونی علمک های گاز را مورد بررسی و تست قرار داد.

- Uses Radio Frequency to test effectiveness of above ground insulators

- از فرکانس رادیویی برای آزمایش کارایی کیت های عایقی فلنج سطح زمین استفاده می کند.

- Use on structure with or without CP

- استفاده برای سازه ای که تحت تاثیر یا عدم تاثیر سامانه حفاظت کاتدی باشد. (یکی از مزیت های این دستگاه تست اتصال دقیق حتی در چند مسیر موازی کنار یکدیگر می باشد)

- Test Above Ground Pipeline Insulators to Pinpoint the Precise Contact Point.

- برای تشخیص دقیق نقطه تماس ، کیت های عایقی فلنج های بالای خط لوله زمینی

- Diagnosis in the form of TRUE or FALSE

- بررسی هافیونی علمک های شبکه گازرسانی به لحاظ کاهش زمان و پیش نیاز استفاده از ابزار های Survey مانند DCVG و PCM

- قابلیت تشخیص به صورت TRUE or FALSE

- عدم تاثیر ولتاژ مخرب AC با فرکانس 50-60 Hz بر عملکرد دستگاه تا سطح 100V

- عملکرد آسان و سریع

استفاده از دستگاه های بررسی میزان مقاومت عایق مبتنی بر ولتاژ مانند برند میگر با توجه به اینکه ممکن است مدار مربوطه از طریق سیستم ارتینگ برقرار شود، مورد اطمینان نمی باشد.

RF-IT FEATURES:

- Move bolt to bolt to find contact
- Use on structures with or without CP
- Uses Radio Frequency to test effectiveness of above ground insulators
- Diagnosis in the form of TRUE or FALSE

INCLUDES

- Probe, Yellow with lead wire and needle point tip
- Probe, Red with needle point tip
- **4*1.5 volt battery-Type AA**
- **Soft Carry BAG**
- **Handyman Metal File**
- One year Warranty Card

APPLICATIONS:

- Above Ground Insulators
- Pinpoints the Precise Contact Point
- Use Regardless of CP or Other Current / Voltage Present on Structure

SPECIFICATIONS:

- Battery Operated
- **6 volt battery (replaceable)**
- Cables and Probes included

DIMENSIONS:

170mm length x 100mm width x 45mm depth



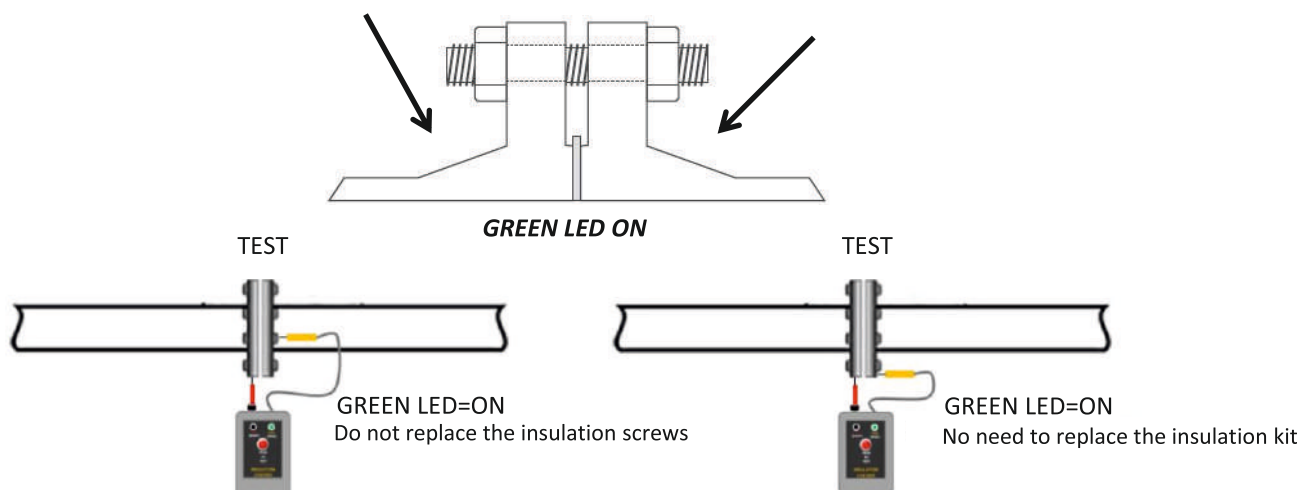
صحت عملکرد دستگاه

با اتصال نوک پراب ها به یکدیگر و فشار کلید PUSH to TEST چنانچه LED قرمز رنگ روشن شود موید صحت عملکرد دستگاه می باشد .

روش های تست

- محل قرار دادن نوک پراب دستگاه را توسط سمباده زنگ زدایی کنید.
- نوک پراب ها را محکم در دو طرف فلنج قرار داده (به صورت ضربه ای که نوک پراب ها کاملا در بدنه فلنج قرار گیرد) و در این حالت کلید PUSH to TEST را فشار می دهیم :

- ✓ چنانچه LED سبز رنگ (Green) دستگاه روشن شود نشان از عدم اتصال دو طرف فلنج می باشد .
- ✓ این مرحله را چندین بار تکرار می کنیم اگر چنانچه LED قرمز رنگ (RED) دستگاه روشن نشود موید عدم اتصال دو طرف فلنج می باشد .



- چنانچه با فشردن کلید PUSH to TEST ، LED قرمز رنگ (RED) روشن شود نشان دهنده اتصال دو طرف فلنج از طریق واشر بین فلنج یا پیچ های محکم کننده فلنج می باشد که می بایست مراحل ذیل را جهت مشخص کردن پیچ متصل به فلنج را دنبال کنید .
- نوک پراب ثابت را روی بدنه فلنج قرار داده و پراب کابلی را روی تک تک پیچ ها اتصال داده تا پیچ اتصال به بدنه با روشن شدن LED قرمز رنگ (RED) مشخص شود .
- با یک بار روشن شدن LED قرمز رنگ (RED) ، یقینا اتصال محرز می باشد .
- پس از محرز شدن ، اقدام به تعویض کیت عایقی شود .

