

1. Según AEA 90364-7-771, una de las verificaciones que debe realizarse es la continuidad eléctrica en

- ☐ todos los conductores activos, con probador de continuidad
- ☐ todos los conductores activos, con óhmetro de 12 V
- ☐ todos los conductores activos, con óhmetro digital

También la conductividad eléctrica de las cañerías (masas eléctricas y extrañas) a la BEP.

Y también la continuidad del conductor de protección

Y otra verificación de las instalaciones eléctricas según la AEA 90364-7-771, se mide la resistencia PAT y RA (resistencia de aislación)

2. Respecto del VEI (Vocabulario Electrotécnico Internacional), la resistencia de aislación es

- ☐ la resistencia medida en condiciones especificadas, entre dos cuerpos conductores, separados por un aislante.
- ☐ la resistencia medida en condiciones especificadas, entre cuerpos conductores, separados por un dieléctrico.
- ☐ la resistencia medida en condiciones especificadas, entre dos cuerpos conductores, separados por una aislación básica.

Se mide RA para hacer un mantenimiento **preventivo** y **predictivo** ejemplo: dispositivos, maquinas eléctricas, y en los **correctivos** ya hay que reemplazar conductores (se puede medir RA pero conviene reemplazar)

Al medir RA no tenemos en cuenta si es una RED de alta o baja tensión.

3. Respecto a las salas de uso médico del grupo 5, el valor de RA debe ser o valor de Ra en quirófanos

- ☐ $RA \geq 1 \text{ M}\Omega$
- ☐ $RA \leq 1 \text{ M}\Omega$
- ☐ $RA = 1 \text{ M}\Omega$
- ☐ Ninguna de las anteriores

Y RA debe ser muy superior al ~~1 mΩ~~

Todas las paredes están equipotenciadas y equipado con suelos anti electrostáticos

4. Respecto de la RA en suelos y paredes

- ☐ es un procedimiento de medición obligatorio
- ☐ es un procedimiento de medición no obligatorio
- ☐ es un procedimiento de medición que depende del ámbito de aplicación

Se usa piedra partida para elevar la resistencia del suelo. En quirófanos se usa piso anti electroestático, hay otra norma para hospitales.

5. El efecto del material aislante sobre el campo eléctrico, se toma en cuenta definiendo para cada punto

- ☐ un vector de no polarización dieléctrica igual al momento dipolar eléctrico por unidad de volumen.
- ☐ un vector de polarización dieléctrica igual al momento dipolar eléctrico por unidad de volumen

- ☐ un vector de polarización dieléctrica igual al momento dipolar eléctrico por unidad de superficie
- ☐ Ninguna de las anteriores

6. Según la normativa vigente de IEC, se considera un IP aceptable de

- ☐ 1 a 4
- ☐ 3 a 4
- ☒ 2 a 4
- ☐ ≥ 4

7. Respecto del concepto de rigidez dieléctrica

- ☒ se define por el máximo gradiente de potencial que puede soportar un aislante sin que se produzca la descarga disruptiva
- ☐ se define por el gradiente de potencial que puede soportar un aislante sin que se produzca la descarga disruptiva
- ☐ se define por el mínimo gradiente de potencial que puede soportar un aislante sin que se produzca la descarga disruptiva

8. Respecto de la constante dieléctrica de un aislante

- ☒ es la relación de la capacidad del condensador construido con este aislante como dieléctrico, a la que tendría este mismo condensador siendo el dieléctrico reemplazado por el vacío.
- ☐ es la relación de la reactancia del condensador construido con este aislante como dieléctrico, a la que tendría este mismo condensador siendo el dieléctrico reemplazado por el aire.
- ☐ es la relación de la capacidad del condensador construido con este aislante como dieléctrico, a la que tendría este mismo condensador siendo el dieléctrico reemplazado por un medio material.

9. En transformadores de potencia, en general, la resistencia de aislamiento

- ☒ decrece con: – el aumento de tamaño de la máquina, – la mayor longitud del cable, – el aumento de temperatura (la resistencia de aislamiento con el transformador frío es mayor que en caliente y asimismo mayor que cuando los bobinados están sumergidos en aceite).
- ☐ aumenta con: – el aumento de tamaño de la máquina, – la mayor longitud del cable, – el aumento de temperatura (la resistencia de aislamiento con el transformador frío es mayor que en caliente y asimismo mayor que cuando los bobinados están sumergidos en aceite).
- ☐ Ninguna de las anteriores

10. La medición de la resistencia de aislamiento

- ☒ no es destructiva
- ☐ es destructiva
- ☐ depende del equipo o instalación que se ensaya

El equipo eléctrico de una instalación deberá estar aislado entre sí y con respecto a tierra. Esta característica de aislamiento **no es constante y puede deteriorarse** con el paso del tiempo por razones de humedad, por la acción de inclemencias atmosféricas, contaminación, etc.

Por esta razón se hace aconsejable el estudio del aislamiento a lo largo de la vida de los equipos, para poder prevenir su envejecimiento prematuro y sus averías.

1. Un voltímetro de clase 0,2 tiene un alcance de 300 V ¿Cuál es el máximo error absoluto del instrumento?
2. Explique en un párrafo de 5 oraciones, las características del instrumento electrodinámico como vatímetro.
 - No hay hierro ni imán permanente (como en IPBM) y tampoco hay solenoide como en el hierro móvil, no hay núcleo ferromagnético
 - Carece de hierro en su construcción
 - En lugar de imán permanente tiene una bobina estacionaria (o grupo de bobinas fijas)
 - Tiene 4 terminales, dos de amperímetro y dos para voltímetro
 - No cuenta con núcleo de hierro (esto se diferencia con el instrumento ferrodinámico que si lo tiene)
3. Explique la importancia de la medición de la resistencia de aislación. ¿Qué valores son aceptados por IEC? ¿En qué ámbito de aplicación debe medirse la resistencia de aislación en suelos y paredes? ¿Cómo se realiza dicha medición y qué valores son aceptados por IEC?

Es muy importante porque al medir resolvemos problemas (que son riesgos mal gestionados) y para hacer tres tipos de mantenimiento como el **preventivo** (posibles fallas a futuro y elaborar protocolos), **predictivo** (cuando ya se presentó el problema y se procede a medir PAT, maquina o lo que fuera) y **correctivo** (acá ya se tiene el defecto de la instalación o falla y se procede a reemplazar conductores, por ejemplo, se reemplaza porque conviene).

Los valores aceptados por la IEC dependen de la tensión de servicio y tensión de ensayo

Criterios de evaluación de la cátedra

1. Profundidad en el abordaje de los conceptos teóricos correspondientes a cada tema propuesto.
2. Síntesis del tema, apelando a la explicación de los conceptos principales.
3. Claridad en la exposición.
4. Rigurosidad metodológica para la resolución de problemas.

GUÍA DE ESTUDIO

1. Respuesta de opción múltiple:
La instalación de puesta a tierra, cumple la función de:

- a. Limitar la corriente derivada a tierra.
- b. Limitar la tensión que, con respecto a tierra, pueden presentar las masas conductoras.
- c. Limitar la corriente que circula por la instalación eléctrica.

El objetivo de la PAT es **ok**

- limitar la tensión, que, con respecto a tierra, pueden presentar las masas metálicas.
 - Limitar la tensión de cualquier elemento respecto a tierra
2. Defina (según AEA 91140) el término INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

3. Explique el concepto de EQUIPOTENCIALIDAD. **ok**

Que todas las masas estén interconectadas con el mismo potencial, se evita la ddp entre dos masas, hay una barra que vincula todas estas masas, es una barra BEP (Barra Equipotencial Principal).

4. Explique uno de los procedimientos para la medición de la RESISTIVIDAD DEL TERRENO.

5. Explique el MÉTODO DE LA CAÍDA DE TENSIÓN para medir la resistencia de puesta a tierra.

6. ¿Pueden utilizarse las instalaciones de servicios ajenos a la instalación eléctrica (gas, agua, etc.), como tomas de tierra?

7. ¿Es correcto medir la resistencia de una instalación de puesta a tierra, al día siguiente de una tormenta eléctrica? Justifique su respuesta.