



Transformadores hospitalarios de núcleo toroidal y aislamiento seco



www.nollmann.com.ar

Transformadores hospitalarios de núcleo toroidal y aislamiento seco

En salas de operaciones y de terapia intensiva es de especial importancia la protección de los pacientes y el personal médico contra las descargas eléctricas accidentales originadas en posibles fallas de aislamiento de los equipos. Esos riesgos se minimizan con transformadores aisladores de 220 a 220 V, con ambas salidas neutras, aisladas de tierra.

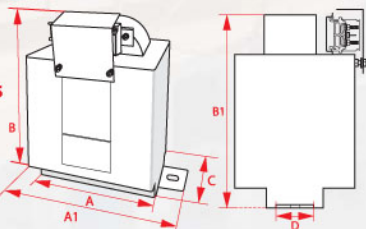
La etapa actual de desarrollo tecnológico se caracteriza por un mayor acceso de la población a bienes de buena calidad, entre ellos los servicios médicos, mucho más avanzados que los de hace pocos años, y sujetos a exigencias más estrictas. Los centros de atención encaran mejoras en armonía con estos nuevos tiempos, sea por iniciativa propia y sentido humanitario, o bien porque las leyes y reglamentos ya lo exigen, o para reducir los costos de los percances, medidos en daños a la salud y a la vida, deterioro de instrumental, o tiempo perdido por fallas.

Los transformadores hospitalarios brindan una protección muy aumentada contra daños personales y materiales originados en los accidentes y fallas eléctricas. Eso se justifica en el gran valor que tiene un servicio de salud (lo pague o no el paciente o su obra asistencial). Durante una terapia intensiva o una intervención quirúrgica, ante un choque eléctrico las defensas orgánicas pueden estar disminuidas, y la salud expuesta a riesgos mucho mayores que los normales. El personal médico necesita una especial tranquilidad y seguridad de maniobra, que se alteraría de manera a veces irremediable en caso de sufrir descargas durante su trabajo, aunque las resista. Por último, las decenas y hasta centenares de equipos eléctricos y electrónicos que se usan en la atención hospitalaria, desde las luces y altavoces hasta las herramientas más complejas de diagnóstico e intervención, deben seguir funcionando aun después de que manifiesten la primera anomalía de aislamiento, y durante el tiempo necesario hasta que haya ocasión de repararlos, en vez de dar corriente a quien los toca, quedar fuera de servicio, hacer un fognazo, o causar un apagón.



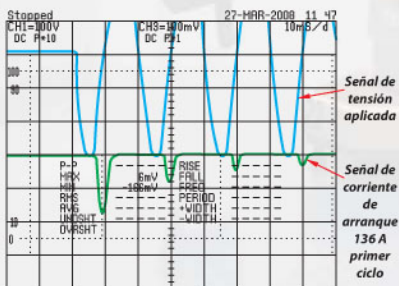
**UNICO
EN DISEÑO
TOROIDAL**

Modelos estándar y dimensiones



Modelo	Pot. KVA	Dimensiones en mm.						Peso (Kg)	Precio x un.
		A	A1	B	B1	C	D		
NTA3KO	3,5	260	360	380	360	180	70	30	1.036,00
NTA5KO	5	320	420	410	390	210	70	47	1.286,00
NTA8KO	8	330	430	450	430	210	70	65	1.590,00

Protocolo de ensayo de corriente de inserción < 8 veces *



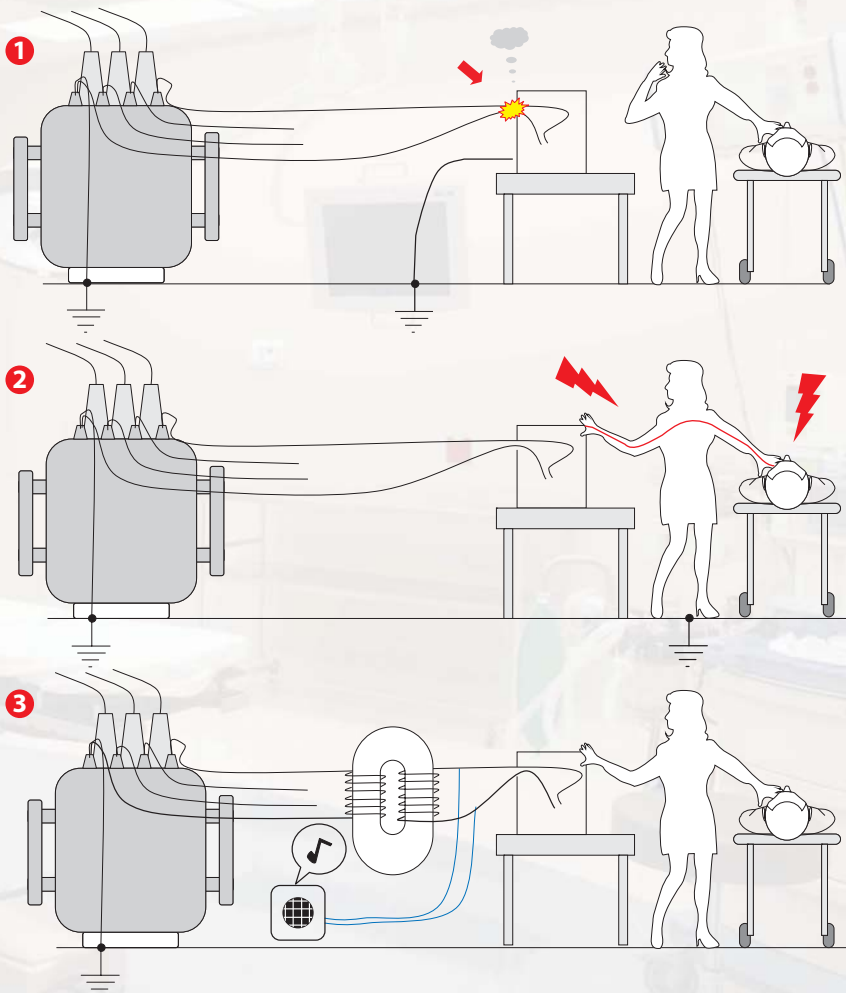
(*) Osciloscopio Digital Yokogawa.

Precios de lista expresados en dólares EE.UU, no incluyen IVA.

Oferta limitada sujetos a cambios sin previo aviso. Verificar el coeficiente de conversión al día de la compra. Validez de la oferta y Plazo de entrega: A convenir con el Depto. Comercial.

Principio de funcionamiento

Un transformador hospitalario de aislamiento es un transformador de potencia cuya relación de tensiones es de uno a uno; por ejemplo 220 V de entrada, y 220 V de salida. A diferencia de la red de distribución y consumo en baja tensión, que tiene un polo vivo, o tres, y un neutro, la salida de este tipo de transformador está compuesta por dos neutros, o sea por dos contactos con tensión entre ellos, pero sin tensión con respecto a tierra.



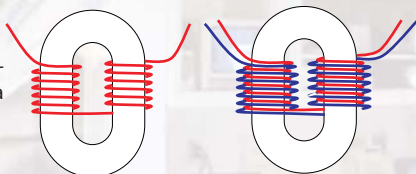
1) En caso de falla de aislación, el equipo queda fuera de servicio si está puesto a tierra.

2) Si no lo está, da corriente a quien lo toque.

3) El transformador aislador permite continuar la tarea sin percances. Un relé detecta la anomalía y la anuncia, para atenderla después, en un momento oportuno.

Ventajas

- **Aislamiento seco.** En caso de una elevación anormal de la temperatura, incendio o cortocircuito, el aislamiento seco, compuesto por un 35 % de resina sintética y un 65 % de carga mineral inerte, limita la propagación del fuego. Los transformadores aislados en aceite, en cambio, podrían incrementar el peligro y los daños asociados a esas contingencias.
- **Núcleo toroidal bobinado.** Esa clase de núcleo arrollado, de una sola chapa de hierro magnético laminado, tiene un flujo magnético disperso menor que el de los núcleos armados con muchas láminas sueltas, unidas en esquinas vivas. Gracias a esa característica, disminuye el tamaño, la corriente de magnetización y la corriente de inserción¹.
- **Devanados divididos.** La magnetización del núcleo es más efectiva cuando ambos devanados están uno sobre el otro, y ocupan el perímetro casi completo del toroide.
- **Sensor de temperatura.** El costo del mantenimiento y reposición se reduce mucho cuando las anomalías de sobrecarga, o las consecuencias de la falta de actuación de una llave protectora, se anuncian a través de una alarma.
- **Conexión para monitor de fugas.** Ése es posiblemente el aspecto principal del empleo de un transformador de aislamiento. Cuando se produce una falla de aislamiento en un equipo, las personas no reciben descargas importantes, y ni siquiera perceptibles. En ese caso no actúan fusibles ni llaves protectoras de cortocircuito, sobrecarga ni diferenciales, y la tarea médica puede proseguir como si nada hubiera ocurrido. Pero el personal recibe un aviso de alarma, para que sepa que hay una anomalía que se debe atender en la ocasión más oportuna, y sin una demora excesiva; por ejemplo, al final de una intervención quirúrgica, o en un horario especialmente reservado para el mantenimiento preventivo.



1) La corriente de inserción, o inicial, de un transformador, puede superar muchas veces la corriente nominal, según cuál sea el sentido del magnetismo residual del núcleo, y la fase de la tensión alterna en el momento de la conexión. Si hay instalados muchos transformadores de aislamiento y se interrumpe el suministro, cuando vuelva la alimentación se sumarán los efectos, y si esa corriente no se limita, hará actuar las protecciones varias veces, hasta acertar al azar el instante oportuno de la conexión. Un valor máximo apropiado es el de ocho veces la corriente nominal, un factor semejante al de la corriente de arranque de los motores, que las líneas suelen soportar normalmente.

N9HRI Monitor de Aislación



Relé de Aislación NHRI-R22-AT

El **Monitor de Aislación N9HRI** realiza una supervisión de los parámetros a cuidar en una instalación de las del tipo aisladas de tierra, y dan señales de alarma cuando alguno de estos parámetros se aparta de los preestablecidos.

Monitorea permanentemente el aislamiento de la red aislada respecto de tierra indicando el valor en kilohms en su display de 4 dígitos. A su vez también mide la corriente consumida por las cargas conectadas a esa red. Ambos parámetros son comparados constantemente con dos valores preseleccionados mediante una programación inicial, activándose una alarma con el cambio de estado de un relé interno.

Código	Descripción
N9HRI	Mon. de Aislación c/display
NHRI-R22-AT	Relé de Aislación
NRP1	Repetidor



Conjunto de Transformador, Relé de Aislación NHRI-R22-AT y Repetidor NRP1.

NRP1