



www.CorpNewLine.com

Soluciones duraderas de calidad superior

MANUAL DE INSTALACIÓN

Transformador Variable Variac Trifásico



Funcionamiento

- El transformador variable - **variac** que usted esta adquiriendo, es un equipo diseñado con los principios de las normas Alemanas del V.D.E. y fabricado con materiales de alta calidad, procedimientos estandarizados y personal experto.
- El Transformador Variable de Voltaje New Line basa su principio de funcionamiento en un auto transformador de columna, sobre el cual se dispone un cursor (escobillas en dos caras de las bobinas) accionado por un servomotor, que en su recorrido suma o resta espiras. Este movimiento de ajuste es controlado por un comando manual, mediante un pulsador. Ajustándose automáticamente el sistema de conmutación a la indicación recibida, con ello mantiene el voltaje en la posición indicada.

Características Técnicas

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	UNIDAD
Capacidad	550 KVA
Voltaje de Entrada	400 Volts
Rango Ajuste de Voltaje Salida	0 - 440 Volts
Corriente Máxima	722 Amperes
Precisión de Voltaje	1.3 Volts
Frecuencia de Trabajo	60 Hz
Distorsión Armónica THD	No produce
Resistencia de Aislamiento	> 5,000 MΩ
Eficiencia	98 %
Capacidad de Sobrecarga	500% por 10s



PRECAUCIÓN

POR SEGURIDAD ESTE EQUIPO DEBE SER INSTALADO Y OPERADO SOLAMENTE POR PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO Y/O CON EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS EN EL RAMO ELÉCTRICO

Recepción del Equipo

Pedimos a usted verifique que su equipo no haya sufrido ningún daño durante su envío. Es importante revisarlo antes de su conexión.

- A. El equipo no debe presentar partes desoldadas o fugas de aceite debido a impactos durante el trayecto.
- B. No deberá tener daños en el instrumento de medición así como tampoco en las terminales de conexión.
- C. La información de la placa de datos deberá coincidir con la información de su factura.

MONTAJE (Ubicación)

El equipo está diseñado para uso en interiores. El equipo debe instalarse en un sitio con ventilación adecuada, libre de humedad y protegido de sol y lluvia.

PROTECCION ELÉCTRICA (Interruptor)

La pastilla térmica o fusible del interruptor deberá tener la capacidad adecuada para la protección del transformador variable y equipo o maquinaria adicional conectada como carga al circuito eléctrico.

Proceso de Instalación

1



- 1) Quitar los empaques de corcho que se encuentran en el interior del tapón del tubo de respiración situado en la parte superior del equipo.

2

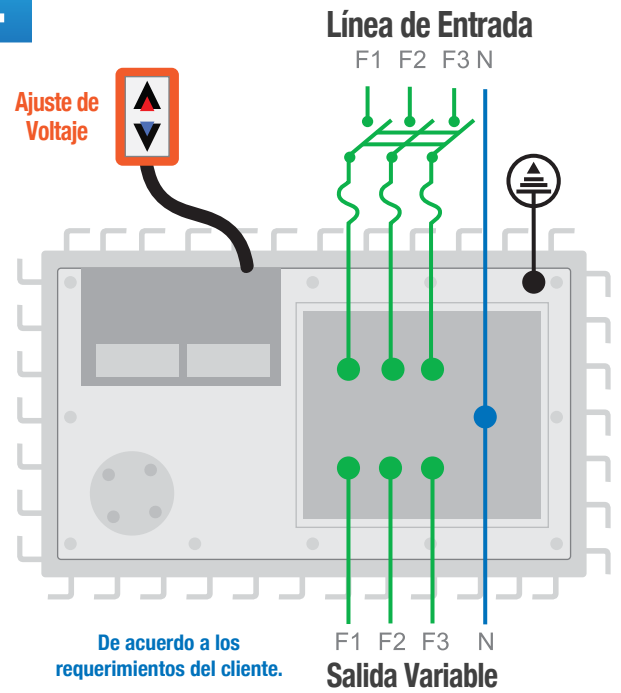
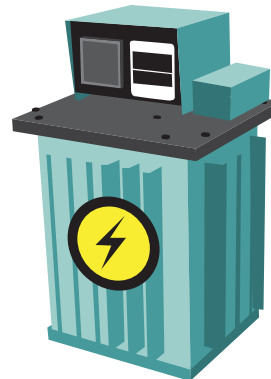


DIAGRAMA DE CONEXIONES EXTERIORES

- 2) El esquema indica la forma de conexión del variac. Todas las fases deben utilizar el mismo calibre. El conductor seleccionado debe adecuarse a las tablas y especificaciones de instalaciones eléctricas, tomando como base el consumo de corriente de los datos de la placa de entrada de corriente del equipo.

IMPORTANTE. El conductor seleccionado para las conexiones del sistema eléctrico debe adecuarse a las tablas y especificaciones de instalaciones eléctrica para soportar la corriente máxima del sistema.

3



CONEXIÓN

SIN CARGA
A LA SALIDA

- 3) Hechas las conexiones, se energiza el variac con el consumo desconectado (Sin carga eléctrica).

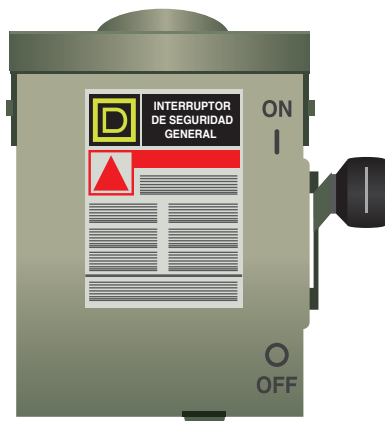
4



VERIFICACIÓN DE RANGOS DE VOLTAJE

4) Se verifica que los rangos de voltaje de salida sean los correctos. El ajuste de voltaje se realiza con la botonera del transformador variable. Ajuste el voltaje hasta el límite inferior del variac y repita la operación hasta alcanzar el límite superior. Si los rangos y funcionamiento son correctos proceda al siguiente paso.

5



5) Una vez verificados los rangos proceda a conectar a la salida del transformador variable la maquinaria o equipos requerido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES	UNIDAD
Sistema de Conmutación	Sumergido en Aceite
Tensión de Ruptura Aceite Dieléctrico	> 23,000 Volts
Frecuencia de Trabajo	60Hz
Control del Ajuste de Voltaje	Vía Botonera
Temperatura de Operación	0-35 °C
Altura de Operación	0-3500m
Tiempo de Vida	> 25 años
Tipo de Fabricación	Industrial

6



VARIAC LISTO PARA OPERACIÓN

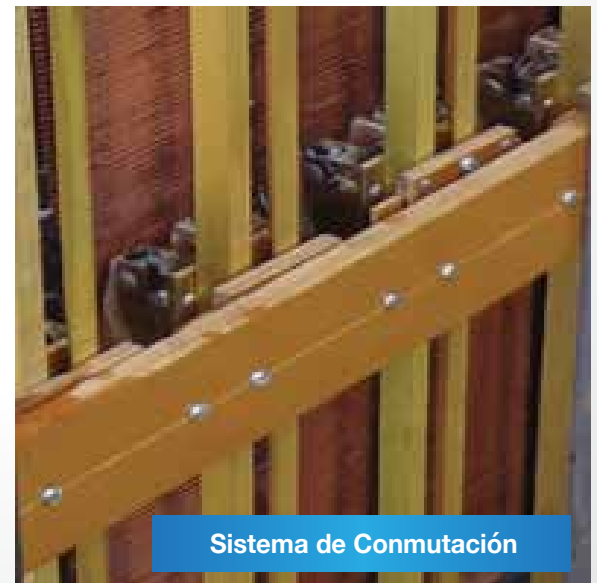
6) Su variac está listo para funcionamiento y operación continua a plena carga.

Mantenimiento

Se recomienda realizar un mantenimiento cada 5 años para una operación confiable y permanente.

Este mantenimiento consiste en:

- 1) Ajuste y calibración de la transmisión y sistema mecánico del variac.
- 2) Revisión de bobinas de conmutación y ajuste de carbones de grafito.
- 3) Verificación de la distribución de corrientes correcta y del sistema de potencia del variac.
- 4) Filtrado y depuración de aceite dieléctrico.
- 5) Verificación y/o corrección de la operación del sistema de control electrónico.
- 6) Inspección y pruebas de control de calidad finales.

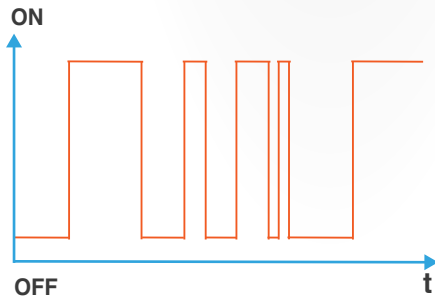


Sistema de Conmutación

Control automático vía PLC / Controladores Externos

Los variacs New Line cuentan de manera estándar con una botonera para un control manual, sin embargo en muchas industrias y procesos es necesario automatizar y controlar el ajuste de voltaje de manera remota en función de diversas variables. Para estos casos es posible integrar un modulo electrónico adicional que permite el uso de sistemas **PLC** o sistemas similares a través del uso de señales digitales o analógicas estandarizadas.

Control vía Señal Digital



Funcionamiento mediante pulsos digitales, cada pulso acciona el giro del motor interno del variac lo que permite controlar y aumentar o disminuir el voltaje de salida de acuerdo a la necesidad del usuario.

El control digital tiene nivel lógico estándar de **(+) 5 VCD** aunque por solicitud se puede fabricar con niveles lógicos de **12 / 24 / 48 VCD o 120 / 220 VCA**.

En este sistema el variac cuenta con tres terminales:

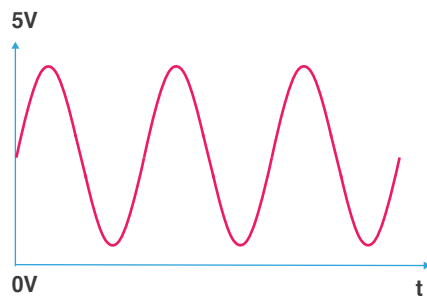
Subir **(+) 5VCD** / Común **(-) TIERRA** / Bajar **(+) 5VCD**



• Control Digital (DIG) | Especificaciones

Voltaje de Entrada: **5 VCD** (estándar) / Corriente: **10mA**

Control vía Señal Analógica



Funcionamiento mediante una señal analógica variable con un voltaje de control de **0 - 5 VCD**. Este voltaje de control sirve como **setpoint** de referencia del voltaje de salida del variac.

Por ejemplo para un variac con un rango de salida 100VCA - 600VCA

Voltaje de Control: **0VCD** = (Vmin) Voltaje **mínimo** de ajuste del variac: **100VCA**

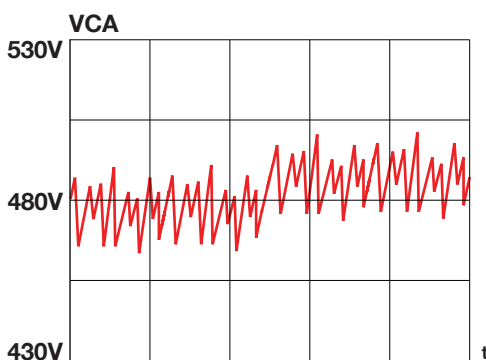
Voltaje de Control: **5VCD** = (Vmax) Voltaje **máximo** de ajuste del variac: **600VCA**

En este tipo de control el variac cuenta con una **función interna de ajuste y autoregulación de voltaje** lo que permite mantener un voltaje fijo y estable a la salida independiente de las variaciones de voltaje de la línea de entrada.

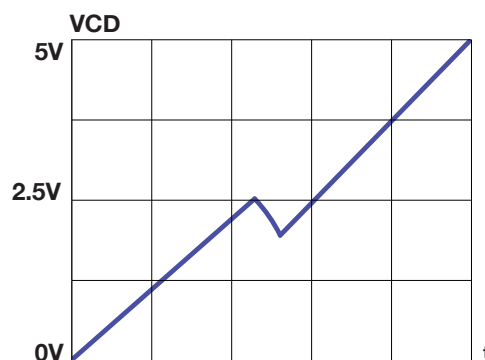


• Control Analógico (AN) | Especificaciones

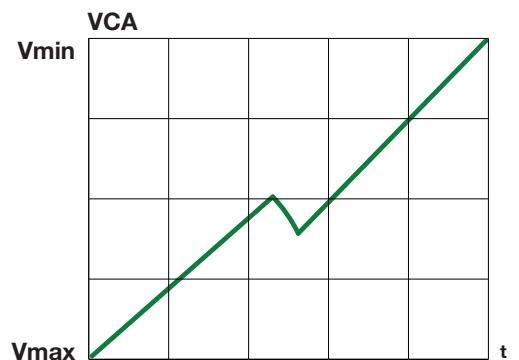
Voltaje de Entrada: **0 - 5 VCD** / Corriente: **10 mA** / Control Adicional: **4 - 20mA** (en caso requerido)



Voltaje Entrada
(Variaciones de Voltaje)



Voltaje de Control
(0 - 5 VCD)



Voltaje de Salida
(Vmin - Vmax)

Instalación de la Tierra Física

Un buen sistema de TIERRA FÍSICA es muy importante en su instalación eléctrica para proteger sus equipos eléctricos, electrónicos, maquinaria, etc. contra las descargas eléctricas. Si en su oficina o empresa ya cuentan con una tierra física, entonces usted conoce los beneficios que esta le a brindado como el ahorro en reparaciones en sus equipos y ahorro por no detener sus operaciones a causa del equipo dañado.

La tierra física y el neutro son cosas distintas. El neutro es la referencia de las fases de su sistema eléctrico trifásico, es el "negativo" del cable que transporta la corriente.

La tierra física es el medio de descarga de la corriente que normalmente se encuentra en el chasis de los equipos y que en caso de un corto circuito se descarga por ese medio.

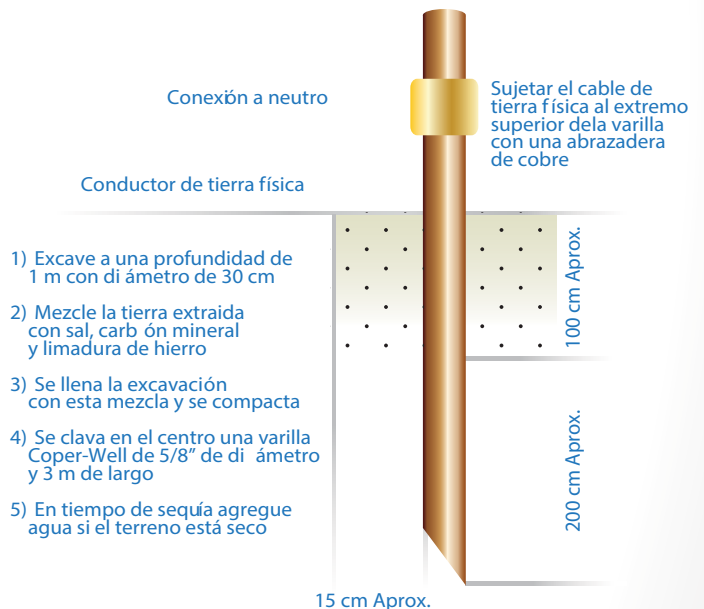
Para instalar la tierra física existen varios métodos

El método más común y el más usado es el de enterrar una varilla en la tierra. Es una tierra física convencional, consta de una varilla cubierta por una delgada capa de cobre que es enterrada a cierta profundidad y cubierta por sales minerales, ésta a través del tiempo sufrirá deterioro por la corrosión natural del suelo, generando así una pérdida de la capacidad de protección, por lo cual es necesario renovarla. Si se desea tener un mejor sistema de tierra física se pueden colocar dos o tres varillas en distintos puntos y unirlos entre si con un conductor eléctrico del No. 6.

Un mejor método para instalar una tierra física, es el colocar una malla extendiendo sobre una superficie de terreno en forma de malla un conductor eléctrico desnudo de buen espesor y cubrirlo en la tierra a una pequeña profundidad. La superficie de contacto y el acomodo de la malla, genera una mayor protección que una varilla convencional.

Para ambos casos, es muy importante que la tierra física se una al neutro en el switch principal. Esta unión permitirá tener protección contra las descargas eléctricas y ayudará a tener un sistema eléctrico trifásico más firme y estable. Recuerde que un buen sistema de tierra física es muy importante en una instalación eléctrica segura. Se recomienda no olvidar que estos elementos requieren mantenimiento ya que suben desgaste con el tiempo.

La razón de la instalación protección tierra física, es tan importante como la adquisición de su equipo, ya que permite una protección completa de todo su sistema eléctrico.



ADVERTENCIAS

- No instale ni conecte sus equipos sin haber seguido el procedimiento de este manual.
- Recuerde nunca rebasar en operación la corriente máxima del transformador variable.
- No intente realizar reparación o mantenimiento al equipo por cuenta propia. La modificación o intervención del equipo sin autorización expresa del fabricante invalida la garantía del mismo.

Visite nuestro sitio web para información adicional

WWW.CORPNEWLINE.COM

Tel: +52 (771) 718-7196

Fax: +52(771) 133-0178

Tel: +52 (771) 1532-901

Fax: +52(771) 7132-716

Lada Sin Costo (Solo en México): 01-800-505-3054; 01-800-8386-565

www.CorpNewLine.com