

Estabilizador Tensión Serie HAGVCD y HASVCD

Manual del Usuario

*Estabilizador Automático de Gran Precisión
Tipo Electromecánico a servomotor, **Serie HAGVCD y HASVCD**
Monofásicos hasta 20 KVA y Trifásicos hasta 60 KVA*

230V y 3 x 400V, 50Hz

Índice

1. *Introducción*
2. *Funcionamiento*
3. *Instalación*
4. *Normas de utilización*
5. *Características Técnicas*
6. *Instrucciones de Manejo*
7. *Resolución de problemas*
8. *Garantía*

A NUESTROS CLIENTES

Gracias por adquirir este Estabilizador Automático de Alta Precisión. Para obtener su mejor rendimiento por favor lea detenidamente este Manual.

REGULADOR DE TENSION DE ALTA PRECISION TOTALMENTE AUTOMATICO

La serie **HAGVCD y HASVCD** son reguladores de tensión de una gran precisión totalmente automáticos, fabricados con componentes de alta calidad y están compuestos por un regulador de tensión auto-acoplado del tipo contacto, un circuito de control del servo-motor automático, etc...

Cuando la tensión de la red comercial no está fija o la carga varía, el circuito automático de control de muestreo genera una señal para activar el motor y ajustar la posición de las escobillas de carbón del regulador de tensión auto-acoplado de forma que se obtenga en su salida una tensión regulada y totalmente estable.

La utilidad de este estabilizador de tensión se encuentra para alimentar cargas críticas, instrumentación, aire acondicionado, repetidores de radio y Tv, casas particulares... y todas aquellas cargas que trabajen en zonas de extremas condiciones ambientales y necesiten una tensión regulada, fija y totalmente estabilizada.

1. Introducción

Este estabilizador de corriente alterna es totalmente automático y de alta precisión, y fue diseñado y fabricado bajo normas internacionales según el funcionamiento de los reguladores automáticos y goza de todas las protecciones posibles, como ventilación controlada, temperatura interna limitada con alarma específica, exceso de consumo con aviso acústico y nivel en display, exceso de tensión o defecto de la misma, control del estado del motor....

2. Funcionamiento

La serie **HAGVCD y HASVCD** está compuesto por un circuito de control automático controlado por microprocesador Samsung, para la detección de la tensión de entrada y la compensación de la tensión de salida que controla un servomotor reduciendo la velocidad de su engranaje.

Cuando la red de entrada no sea estable o cuando la carga alimentada varíe, este circuito muestrea sus valores amplificando la señal y comparándolos con unos valores preestablecidos, al tiempo que controla el resto de las señales de importancia para el estabilizador.

Esta señal es enviada al control electrónico del servomotor haciéndolo rotar en un sentido o en otro en menos de 1 segundo para ajustar la posición de las escobillas de carbón, movidas por un engranaje del reductor de velocidad cambiando la tensión de compensación y obteniendo automáticamente una tensión de salida totalmente estabilizada.

3. Instalación

Desembale la unidad y lea cuidadosamente el manual de instalación adjunto.

Instale la unidad en un lugar seco y bien ventilado, libre de polvo y lejos de zonas con humedad y generadores de calor. Efectúe la instalación eléctrica tal y como se recomienda en el manual. Una vez conectada a la red principal deberá leerse en el voltímetro frontal la tensión de entrada (220V ó 380V). Conecte los equipos que pretenda alimentar y la unidad empezará a trabajar estabilizando la tensión de salida en cuanto sitúe el automático frontal "REGULATION" de entrada en posición "ON".

-- **(En los modelos con "City Power o By-pass", no es posible armar los dos automáticos al tiempo, el equipo solo puede alimentar con tensión estabilizada (regulation) o por By-pass. "City Power" (red directa).**

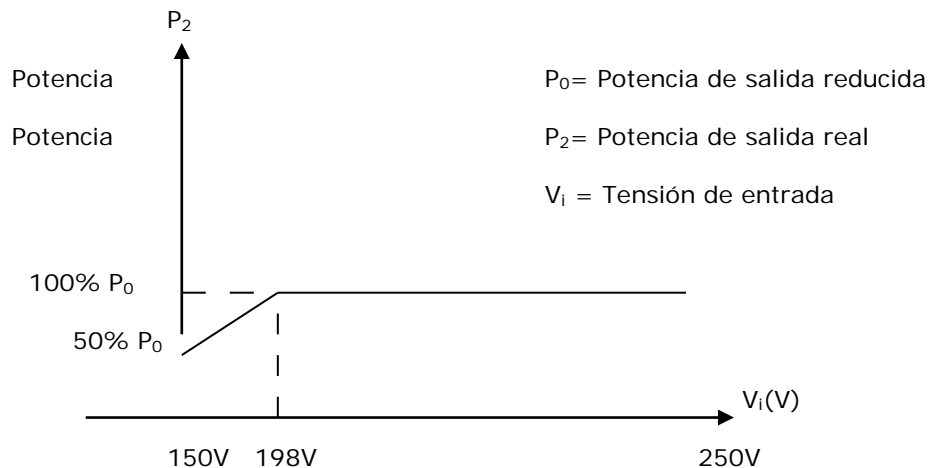
Cuando la tensión de entrada o la carga varíe, el servomotor comenzará a girar para regular y estabilizar la tensión de salida. Se oirá el ruido normal de giro del servomotor, y durante unos segundos, es posible configurar el tiempo de retardo del arranque con la tecla **Delay**, después del arranque, esta tecla queda inhabilitada y solo puede utilizarse para iluminar el display.

Cuando desee desconectar la unidad deberá primero desconectar los equipos que estén conectados en su salida y después desconectar el automático de protección de la unidad. Por favor, no utilice este automático como automático general de desconexión de los equipos alimentados.

La unidad incorpora interruptores automáticos para su protección contra cortocircuitos o sobrecorrientes, además de un control interno, capaz de interrumpir el suministro tras un aviso continuo con duración variable dependiendo del nivel de sobrecarga.

La unidad no debe exponerse a condiciones de carga excesivas. Su capacidad máxima permitida de carga es: 20% durante 60 minutos, 40% durante 32 minutos y 60% durante 5 minutos, en este caso, el equipo indicara el evento en display y con timbres acústicos

Cuando se utiliza la unidad en zonas o regiones donde la tensión de entrada es normalmente muy baja, la capacidad de la unidad debería disminuir proporcionalmente según la relación siguiente:



Una característica opcional de la unidad es que incluye protección contra altas y bajas tensiones exageradas y nos salimos fuera de la ventana del rango propio de estabilización. En este caso, la unidad se desconectará automáticamente protegiéndose a sí misma y a las cargas alimentadas. Cuando la tensión de entrada supere los valores máximos de funcionamiento, se inicia automáticamente la protección mencionada. Cuando la tensión de entrada vuelve a su valor normal la unidad la unidad arrancará automáticamente estabilizando nuevamente la carga.

La tecla **PRECISION**, se utiliza para que el equipo trabaje con mayor o menor tolerancia, ahorrando escobillas. Se configura presionando la mencionada tecla repetidamente hasta que aparezca en el display la precisión deseada, entre 1 y 5%.

4. Normas de utilización

No instalar la unidad en ambientes corrosivos (humos, vapores, ect)

Mantener la unidad en lugares ventilados pero nunca a la intemperie.

No realizar conexiones internas o uniones de cables no aconsejadas.

Utilizar siempre las secciones de conexión recomendadas:

2KVA: 2mm²; 3KVA: 2.5 mm²; 5KVA: 4 mm²; 7.5KVA: 6 mm²; 10KVA 10mm²; 15KVA: 15 mm².

La unidad viene preparada para conectar a tierra dispositivos que deban conectarse firmemente a tierra.

La conexión de dispositivos sin una conexión de tierra esta totalmente prohibido.

Instale la unidad en un sitio preferentemente limpio, sin polvo, ya que el polvo puede obstruir la rotación del servomotor y reducir la propiedad de conducción eléctrica. El polvo es un elemento conductor y puede causar averías en la electrónica. Periódicamente pueden cepillarse las superficies de contacto del enrollamiento del servomotor.

Cuando la unidad pierda el control del funcionamiento automático deberá desconectarse de la red de entrada y chequear los interruptores, la tarjeta del circuito de control y el servomotor. Una vez subsanado el problema se volverá a conectar nuevamente a la red. Cuando se revise el servomotor, evitar efectuar una rotación manual sobre las espiras eléctricas a fin de mantener intacto los ajustes del sistema de desaceleración del servomotor.

Cuando las cargas conectadas sean motores de corriente alterna, la potencia del estabilizador deberá ser 3 veces mayor que las cargas conectadas.

Esta unidad está equipada opcionalmente con un arranque suave (incorporado según requerimiento del usuario), con lo cual frena la corriente de arranque cuando se conecta la unidad y de esta forma poder proteger a la carga y a la unidad contra picos excesivos de la tensión de entrada.

La unidad no está preparada para trabajar en zonas donde existan a diario continuos picos de gran intensidad y grandes alteraciones en la red de entrada. Si la tensión de salida permanece fija después de un periodo de tiempo, podrá ajustarse el potenciómetro 1RP1 de la tarjeta de control. En el sentido de las agujas del reloj se aumentará la tensión de salida y al contrario.

No se deben modificar libremente los valores prefijados de fábrica así como los fusibles y los interruptores de protección de la unidad.

5. Características técnicas

1.- Para Equipos monofásicos desde 5KVA a 20 KVA y 6 a 60Kva trifásico

Los equipos monofásicos de 5KVA hasta 20 KVA son reguladores de tensión alterna (A.C.) totalmente automáticos que estabilizan la tensión de salida con una precisión muy alta.

Si seleccionamos una salida de 220V, la relación entre la capacidad de salida y la de entrada es el 20% durante 1 hora, el 40% durante 32 minutos y el 60% durante 5 minutos. Si seleccionamos una salida de 110V, la capacidad de salida no puede superar el 50% de la capacidad total del estabilizador a fin de evitar una sobrecarga.

Las características de estos equipos son de construcción compensada: dentro del rango de la tensión de entrada especificada y a plena carga no se limita la curva de capacidad de salida pero con una carga excesiva en su salida se limita la capacidad y es por ello que no es aconsejable conectar una carga superior a lo nominal durante un periodo de tiempo largo.

2.- Estabilizadores y Reguladores Automáticos de tensión alterna de alta precisión. Equipos Trifásicos.

Están compuestos por tres módulos monofásicos totalmente independientes, con estructura compensada y que regulan y estabilizan su tensión de salida. Su conexión de salida en estrella incluye un amperímetro por fase para la medida de la corriente de salida y un voltímetro con conmutador para medida de cada una de las fases de salida. Por tanto no se limita la capacidad de salida a menos que la carga conectada a su salida sea excesiva. Sus características técnicas son:

Descripción	Equipos monofásicos	Equipos trifásicos
Tensión de entrada	160V-250V	280V-430V
Tensión de salida	230V	400V
Precisión en la salida	Hasta $\pm 1\%$	
Frecuencia	50/60Hz	
Tiempo de respuesta	< 1 seg por encima del 10% de la tensión nominal	
Temperatura ambiente	-10°C - +50°C	
Temperatura máxima de trabajo	< 60°C a plena carga	
Humedad ambiental	< 90% no condensante	
Distorsión de la onda de salida	NULA	
Rendimiento	> 93%	>94%

6. Instrucciones de manejo

A. ESTABILIZADORES MONOFASICOS

- Antes de conectar el equipo chequear la tensión de red y asegurarse que las especificaciones son las solicitadas.
- Conectar la carga de salida (Fase + Neutro) y la TIERRA en la regleta indicada. Elegir la salida a 230V o a 115V según se necesite la tensión.
- Cerrar el interruptor frontal "REGULATION", se iluminara el Display y permitirá la configuración del tiempo de retardo para el arranque durante unos segundos. Para configurar este tiempo, presionar la tecla delay sucesivamente hasta que aparezca en el display el tiempo deseado, que puede variar entre 3 segundos y 3 minutos.
- Una vez este el equipo en funcionamiento, es posible configurar la precisión de la tensión de salida con la tecla "precisión", que permite configurar la precisión entre 5 y 1%. La precisión influye en el desgaste de las escobillas y en los sonidos que puede generar el equipo con las variaciones de posición de las escobillas.

B. ESTABILIZADORES TRIFASICOS

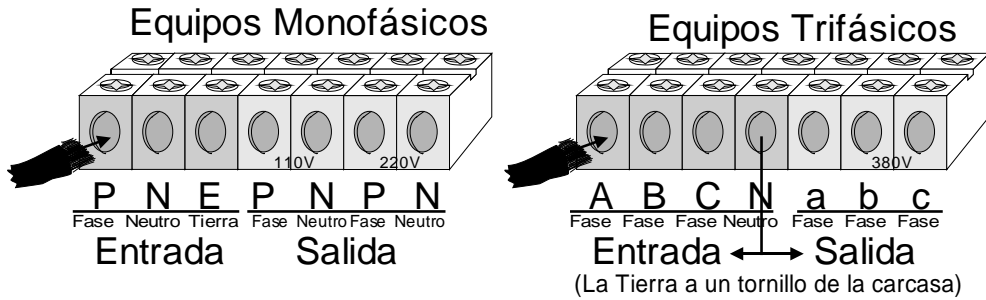
- La entrada siempre es trifásica con neutro (3 fases + Neutro), con una conexión en estrella.
- La protección de entrada se realiza por un interruptor automático magnetotérmico "Regulation". Después de conectar la red, se cierra este interruptor y el estabilizador empezará a funcionar.
- Una vez alimentado, los tres displays se iluminaran, y durante unos segundos es posible configurar el retardo del arranque, pulsando la tecla "Delay" sucesivamente hasta que aparezca el tiempo deseado en los displays. Este tiempo puede variar entre 3 segundos y tres minutos.
- Pasado el tiempo configurado como Delay, el equipo conectara su salida, alimentando las cargas y permitiendo la configuración de "precisión", tecla que permite configurar la precisión de la tensión de salida entre 1 y 5%. (La precisión influye en el desgaste de las escobillas y en los sonidos que puede generar el equipo con las variaciones de posición de las escobillas.)
- Cuando la red eléctrica de entrada falle el estabilizador se apagará y arrancará automáticamente cuando la red se estabilice dentro de los límites preajustados.
- Para potencias inferiores a 10 KVA y cuando la red esté por debajo de 342V, se reducirá la capacidad de salida acorde con lo explicado en el apartado 3.

C. INSTALACION

- Instalar el equipo en ambientes ventilados, no corrosivos, limpios, sin humos, sin polvo, no sometidos a choques mecánicos ni ambientes muy calurosos, ...
- No conectar excesiva carga al equipo, superior a su capacidad nominal de salida.
- Pasado un tiempo (normalmente 2 años) es necesario ajustar la presión de contacto de las escobillas para obtener una conexión limpia y segura.
- Las conexiones de tierra son seguras y fiables para que trabaje con garantía el estabilizador y por seguridad del personal de mantenimiento.

e. Las cubiertas de plástico no son buenas para la ventilación del estabilizador.

Regleta de conexionado del estabilizador:



Importante: IMPRESCINDIBLE la conexión del **Neutro** para el buen funcionamiento del estabilizador. Para equipos trifásicos, el Neutro de salida y de entrada se conectarán al mismo terminal. Elegir adecuadamente la sección acorde con la capacidad del Estabilizador.

ALGUNAS SECCIONES PARA CONDUCTORES DE COBRE SEGÚN LA POTENCIA INSTALADA

Estabilizador Monofásico con Potencia ...	Estabilizador Trifásico con Potencia...	Secciones de cobre unipolar norma UNE20-460-5-523, ITC-BT-07	Intensidad máxima admisible
KVA	KVA	mm ² /fase	Amperios
5 KVA / 6 KVA	10 KVA/15 KVA	4	24
7 KVA / 8 KVA	20 KVA/25 KVA	6	40
9 KVA / 10 KVA	30 KVA/40 KVA	10	60
15 KVA	50 KVA	16	80
20 KVA	60 KVA	25	106
25 KVA	80 KVA	35	131
30 KVA	100 KVA	50	159
40 KVA	120 KVA	70	202
50 KVA	150 KVA	95	245
60 KVA	180 KVA	120	284

7. Resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	RESOLUCION
Display no funciona	1. Conexión de entrada mal efectuada 2. Magnetotermico desarmado	1. Revisar las conexiones 2. Armar magnetotermico de entrada

No hay tensión de salida después de conectar el interruptor. La tensión de salida es muy baja	Las escobillas de carbón están en la zona más baja del enrollamiento del servomotor y por tanto la tensión es demasiado baja. El arranque suave no funciona correctamente	Apague la unidad. El desgaste de las escobillas es excesivo y precisan sustitución o la superficie de los transformadores esta demasiado sucia.
La lectura de la tensión de salida es anómala.	1. La tensión de entrada es demasiado alta o demasiado baja y las escobillas están en la parte más baja del enrollamiento del servomotor por tanto la regulación de la unidad no funciona.	1. La unidad debe pararse si detecta una tensión excesiva para evitar daños a la carga y a sí misma.

Mensajes en Display:

NORMAL	Funcionamiento correcto.
UNUSUAL	Anomalía, fallo general
LOAD	Nivel de consumo próximo al 90%, se acompaña de alarma acústica.
INPUT VOLTAGE	Tensión de entrada fuera de márgenes
INPUT CURRENT	Corriente de salida excesiva, Sobrecarga
OUTPUT VOLTAGE	Tensión de salida fuera de margen.
NOP	Equipo Inefectivo.
OL PROT	Sobrecarga
OV PROT	Exceso de tensión en salida.
OT PROT	Exceso de temperatura interna.
ERROR	Motor bloqueado o sobrecarga superior al 250%. Es necesario reiniciar el equipo para que vuelva a su funcionamiento normal, tras asegurar el nivel de consumo que soporta.

8. Garantía

El equipo tiene una garantía de 1 año. Cualquier manipulación de la unidad fuera de nuestro propio servicio técnico o servicio autorizado, o cualquier mala instalación o aplicación anulará dicha garantía que será efectiva en nuestras instalaciones de Madrid

