



CHINT

SERIE JK F8

REGULADOR VARIMÉTRICO AUTOMÁTICO

Manual de instrucciones de operación

CHINT

ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD

ADD: No.1 CHINT Road, CHINT Industrial Zone, North Baixiang,

Yueqing, Zhejiang P rovince

Tel: +86-577-62777777 Fax: +86-577-62875888

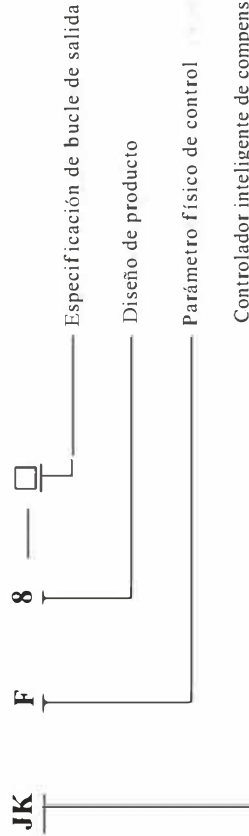
<http://www.chint.com> E-mail: chint@chint.com

**Instalación, uso del producto
frontal. Favor de leer el libro de
instrucciones**

I. Descripción general

JKF8 controlador inteligente de compensación de potencia reactiva de baja tensión (de ahora en más denominado "controlador") es un controlador específico el cual puede determinar la compensación de la potencia reactiva para los sistemas de distribución de tensión. El controlador está diseñado de acuerdo con el Estándar de la Industria de Maquinaria JB/T9663-1 999 y el Estándar de la Industria de Energía Eléctrica DL/T597-1 996, con potencia reactiva y factor de potencia como parámetros físicos de control, que tiene dos tipos de especificaciones de bucle (Máx. 6 bucles y máx. 12 bucles). El controlador emplea el microprocesador más avanzado del mundo para realizar mediciones y controles inteligentes, y puede usarse con cualquier modelo de tablero de capacitores y/o panel de capacitores de bajo voltaje, con características tales como gama completa de funciones, potente capacidad anti-interferencia, rendimiento estable y confiable y capacidad de mostrar correctamente el factor de potencia de un sistema de distribución de energía en presencia de armónicos, etc. Con la opción de automatización de láminas y un diseño infalible, este tipo de control es uno de los Controladores de compensación de potencia reactiva con la mejor relación precio-rendimiento en el mercado chino actual.

Tipo de modelo y significado alfabético



II. Características de funcionamiento

- 2.1 Con el control combinado de la potencia reactiva y el factor de potencia, se puede garantizar una entrada confiable bajo carga liviana y se puede evitar la commutación por sobretensión.
- 2.2 Visualización en tiempo real del estado de la red, incluidos parámetros como factor de potencia, voltaje, corriente, potencia activa y potencia reactiva, etc.
- 2.3 ¡La polaridad de la señal de muestreo! se puede identificar automáticamente. Debe preocuparse por conexiones incorrectas con polaridad invertida.
- 2.4 En caso de que la tensión de la red eléctrica sea inferior al 78% U_n , o supere el Valor preestablecido de protección contra sobretensión, los bancos de condensadores conectados se activarán automáticamente.
- 2.5 En caso de que la señal de la bobina secundaria del transformador de corriente es menor que 150 mA, el controlador evitará que se conecten más condensadores, mientras tanto, de forma automática y rápida (5 segundos) desconectará paso a paso los bancos de condensadores conectados.
- 2.6 El tiempo de prevención de commutación (control de apertura/cierre del contactor) para el mismo grupo de condensadores es de 3 minutos (duración de descarga del condensador)
- 2.7 El controlador tiene una función de prueba automatizada cíclica, que facilita la prueba de aceptación en fábrica de un panel de condensadores.

III. Condiciones de operación

- 3.1 Temperatura ambiente: $-10^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$
- 3.2 Humedad relativa: $40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$, $20^{\circ}\text{C} \leq 90\%$
- 3.3 Altura: $\leq 2000\text{m}$
- 3.4 Entorno de operación: libre de gases y/o vapores venenosos, polvo conductor o explosivo, o violenta vibración mecánica.
- 3.5 Voltaje de operación: $380\text{ VAC} \pm 20\%$, $440\text{ VAC} \pm 20\%$, $220\text{ VAC} \pm 20\%$, $240\text{ VAC} \pm 20\%$

IV. Especificaciones técnicas

Tabla 1

Parámetros	Technical Specifications	Especificaciones técnicas
Muestreo de tensión	$U_N=380\text{ VAC} \pm 20\%$	$U_N=440\text{ VAC} \pm 20\%$
Muestreo de corriente	$150\text{ mA} \sim 5\text{ A}$	$150\text{ mA} \sim 5\text{ A}$
Rango de frecuencia	$50\text{ Hz} \pm 5\%$, $60\text{ Hz} \pm 5\%$	$50\text{ Hz} \pm 5\%$, $60\text{ Hz} \pm 5\%$
Prevención de conexión de baja tensión	$\leq 150\text{ mA}$	$\leq 150\text{ mA}$
Rango de conversión	Rango de razón de conversión por muestreo de transformador de corriente: $5 \sim 800$, Valor preestablecido de la relación (valor preestablecido en fábrica: 60 , que significa $300/5$)	
Retraso de tiempo	Valor preestablecido de la relación (valor preestablecido en fábrica: 60 , que significa $300/5$)	
Modo preestablecido	Modo completo de automatización (código mostrado F-0:1); no es necesario configurar el umbral de conexión del condensador ni el umbral de desconexión del condensador. Modo de configuración manual (código mostrado F-0:0); es necesario configurar el umbral de conexión del condensador y el umbral de desconexión del condensador manualmente.	
Umbral de conexión del condensador	Modo completo de automatización: baterías de condensadores en el paso más pequeño Modo manual: valor preestablecido para potencia reactiva: $1 \sim 120\text{ kvar}$ (valor preestablecido en fábrica: 10 kvar)	
Umbral de desconexión del condensador	Factor de potencia: $0.85 \sim 0.95$ continuamente ajustable (valor preestablecido en fábrica: 1.00)	
Umbral de sobretensión	400 V \sim 456 V (Valor preestablecido: 430 V)	400 V \sim 528 V (Valor preestablecido: 500 V)
Número de bucles	JKR-6 (Número de bucles puede ser del 1 al 6), JKR-12 (Número de bucles puede ser del 1 al 12)	
Modo de operación	Control de apertura/cierre cíclico automatizado y operación manual	
Máximo consumo de energía	15 W	
Capacidad del punto de contacto de salida	5A/220V (o 3A/380V)	
Peso	Aproximadamente 1.5 Kg	

Tabla 2

Parámetros	Especificaciones técnicas	Especificaciones técnicas
Muestreo de tensión	$U_N=220 \text{ VAC} \pm 20\%$	$U_N=240 \text{ VAC} \pm 20\%$
Muestreo de corriente	150 mA~5 A	150 mA~5 A
Rango de frecuencia	50 Hz \pm 5%, 60 Hz \pm 5%	50 Hz \pm 5%, 60 Hz \pm 5%
Prevención de conexión de condensadores de baja corriente	$\leq 150 \text{ mA}$	$\leq 150 \text{ mA}$
Razón de transformación de corriente	Range of transformation ratio for sampling current transformer: 5~800, Preset value of the ratio (preset value in factory: 60, which means 300/5)	
Tiempo de retardo	5~120 seconds (preset value in factory: 30 seconds)	
Modo preestablecido	Modo de automatización total (código mostrado F-0: 1): no es necesario configurar el umbral de conexión del condensador ni el umbral de desconexión del condensador. Modo de configuración manual (código mostrado F-0: 0): es necesario configurar el umbral de conexión del condensador y el umbral de desconexión del condensador manualmente.	
Umbral de conexión de condensador	Full automation mode: capacitor banks in the smallest step Manual mode: preset value for reactive power: 1~120 kvar (preset value in factory: 10 kvar)	
Umbral de desconexión de condensador	Factor de potencia, 0.85 ~ -0.95 continuamente ajustable (Valor preestablecido: 1.00)	
Umbral de sobrevoltaje	230 V~270 V (Valor preestablecido : 240 V~300 V (Valor preestablecido : 250 V)	
Número de bucles	JKF8-6 (Número de bucles 1 y 6), JKF8-12 (número de bucles 1 y 12)	
Modo de operación	Operación manual & Control cíclico automático de apertura y cierre	
Potencia máxima de consumo	15 W	
Capacidad del punto de contacto de salida	5A/220V (or 3A/380V)	
Peso	Aproximadamente 1.5 Kg	

V. Installation Method

The installation of the controller is the same as that of 42L series of capacitor panel. Dimensions are 120 mm × 120 mm × 130 mm, the installation opening size is 113 mm × 113 mm, and the embedding depth is 130 mm.

VI.Introduction of Functions

6.1 Operation Principle

“CAL” is displayed after the controller is turned on, and after 5 seconds, the controller is turned into the full automation mode. If the sampling current meets the minimum requirement (greater than 150 mA), then the measured power factor $\cos\phi$ of the electrical power network will be displayed. Under the full automation mode, the controller will start a process of “learning by itself”. In the course of initialization, the controller compares the preset “power factor value” with that of the current power distribution system, and systematically connect the capacitors to improve the power factor, in the mean time, the controller records the number of the connected capacitors, and determines the smallest capacitor bank as the capacitor connection threshold with regard to reactive power.

¡No importa si está bajo el agua! En el modo de automatización o en el modo de configuración manual, el controlador compara la potencia reactiva de carga inductiva medida de la red eléctrica con el umbral de potencia reactiva Qs, si la potencia reactiva de carga inductiva de la red eléctrica es mayor que el umbral de conexión del condensador, indicador de subcompensación parpadeará, después de un delay de tiempo, los bancos de condensadores de compensación se conectarán gradualmente en pasos, hasta que la potencia reactiva de la red eléctrica sea inferior al umbral de conexión del condensador y el factor de potencia no sea mayor que el factor de potencia objetivo preestablecido. Cuando hay condensadores conectados, si el factor de potencia de la red eléctrica excede el factor de potencia objetivo preestablecido, el indicador de sobrecompensación parpadeará y los condensadores conectados se desconectarán automáticamente y rápidamente (5 segundos) paso a paso.

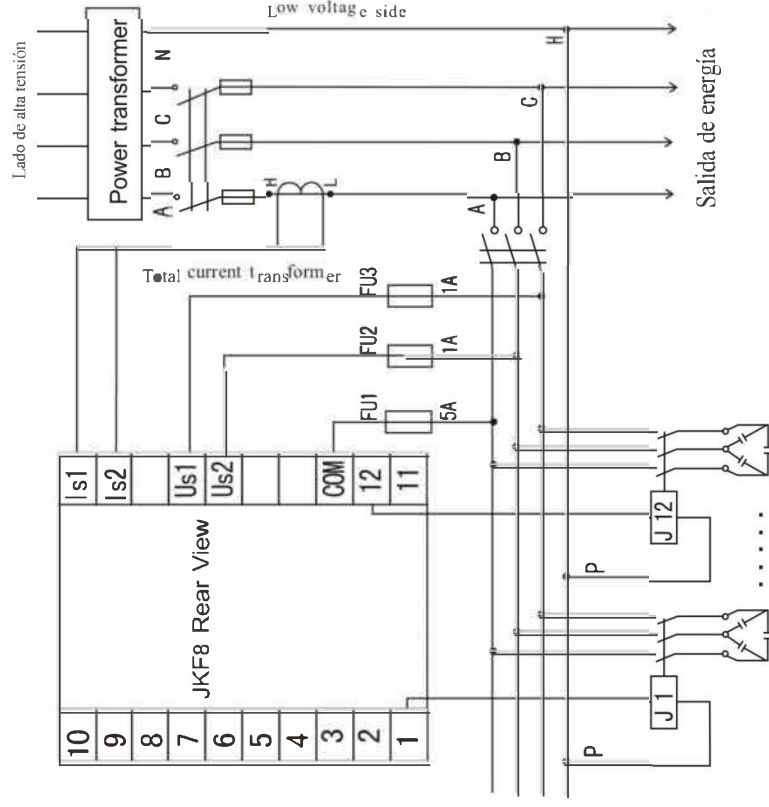
6.2 ¡Completo! Modo de automatización (F-0: 1): el producto se puede utilizar directamente después de la entrega sin realizar cualquiera de los ajustes, siempre y cuando las conexiones sean correctas. En el modo de automatización total, los valores mostrados de corriente total, potencia reactiva y potencia activa no son valores reales.

6.3 Modo de configuración manual (F-0: 0): este modo es adecuado para operadores que están familiarizados con la compensación de potencia reactiva y que saben cómo cambiar la configuración según la situación del sistema. En el modo de configuración manual, la relación de transformación del transformador de corriente deberá configurarse correctamente para operar el equipo por primera vez, por ejemplo, si la relación de transformación del transformador de la corriente de muestreo del usuario es 1000/5A, entonces la relación de transformación del controlador deberá establecerse en 200.

6.4 Configuración del umbral de potencia reactiva: el valor establecido del umbral de potencia reactiva, Qs, es de importancia clave para la frecuencia del control de apertura/cierre de contactores para condensadores (lo que afectará la vida útil de los condensadores). Si el valor Qs establecido es demasiado pequeño, el control de apertura/cierre será demasiado frecuente (lo que resultará en un aumento repentino), y si el valor Qs establecido es demasiado grande, la eficiencia de compensación se verá afectada. Por lo tanto, el valor mínimo preestablecido de Qs no deberá ser menor que el valor en kilovares del banco de capacitores más pequeño, por ejemplo, si el usuario tiene un banco de capacitores de 8 lazos, con valores de 15, 15, 30, 30, 30, 30, 30, respectivamente, entonces el valor Qs establecido será superior a 15 kilovars, y 16 kilovars suele ser una buena opción.

6.5 Autoprueba cíclica: la función de autoprueba cíclica está dedicada a la prueba de aceptación en fábrica del control de apertura/cierre de los contactores de un panel de condensadores a ser ejecutado por una fábrica de interruptores, por lo tanto, se recomienda a los usuarios directos no utilizar esta función. Antes de realizar la autoprueba cíclica, se desconectarán los fusibles de todas las ramas.

VII.Connection Diagram



Nota: Si la tensión de la bobina del contactor es 220 V, conectar el punto Pis a la Fase N.

Si el voltaje de la bobina del contactor es 380 V, el punto Pis se conecta a la Fase B o C.

7.1 Los terminales de conexión "Us 1" y "Us2" deben conectarse a la tensión de muestreo. C. A. Se conectarán 380 V.

7.2 Los terminadores "Is 1" y "Is2" se conectarán a la corriente de muestreo, la cual será muestreado a partir de la corriente transformada generada por el transformador de corriente para la carga, y que no deberá estar en fase con "Us 1" y "Us2" (si A es para corriente, entonces B y C son para voltaje).

7.3 El terminador "COM" es el terminador común compartido que se conectará al número 1 a 12 relés en las líneas de salida del controlador, y cada uno de los terminadores "1-12" se conectará a la línea de control de salida para controlar el respectivo contactor en el respectivo bucle de compensación del panel de condensadores.

7.4 Cuando el voltaje de la red eléctrica es de 380 V, el Punto Pi se conecta a la Fase N. Si tensión de la bobina del contactor J es 380 V, luego el punto Pis se conecta a la fase C (siempre que no esté en fase con el terminador COM).

8 Cuando el voltaje de la red eléctrica es de 220 V, si la tensión de la bobina del contactor J es 220 V, luego el punto Pis se conecta a la fase C.

8.1 FU 1-3 deben conectarse a fusibles los cuales deben ser suministrados por el usuario.

VIII.Descripción de parámetros

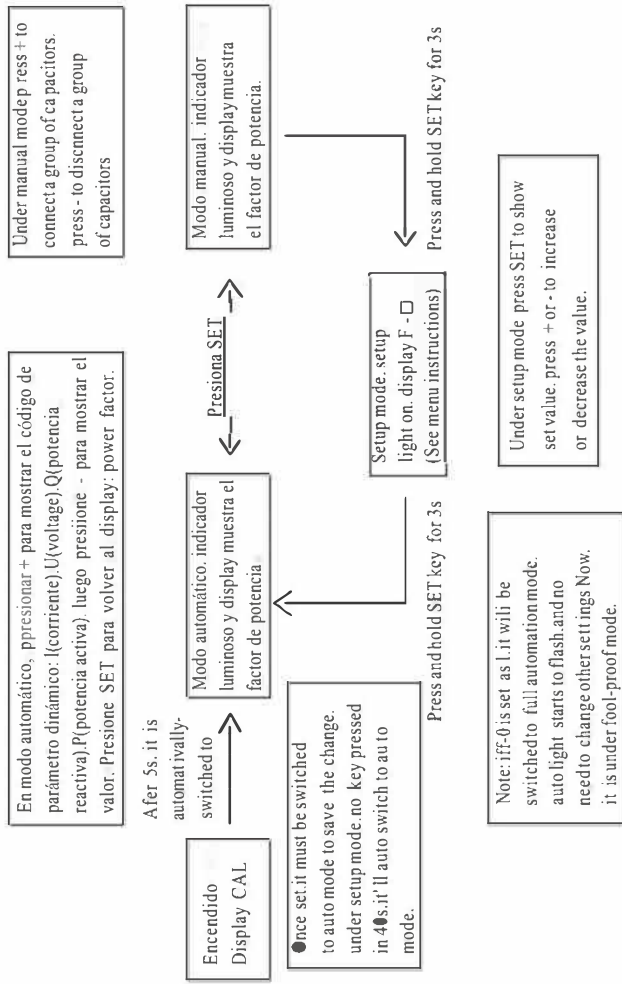
8.1 Descripción de parámetros dinámicos

Código	Significado	Unidad	Descripción
I	Corriente	A	Si el valor medido está fuera del rango de visualización, se mostrará el valor aproximado, por ejemplo, 1260 A se muestra como E 13
U	Tensión	V	Muestra el valor de la tensión medido
Q	Potencia reactiva	kvar	Si el valor medido está fuera del rango de visualización, se mostrará el valor aproximado, por ejemplo, 1360 Kvar se muestra como E 14.
P	Potencia activa	kW	Si el valor medido está fuera del rango de visualización, se mostrará el valor aproximado, por ejemplo, 1360 kW se mostrará como E 14.

8.2 Descripción de parámetros

Código	Descripción	Rango	Valor por defecto	Salto discretos	Detalle
F-0	Modo preset	1 or 0	1	—	1 modo automático 0 Configuración manual
F-1	Umbral de conexión de capacitor	1kvar~120kvar	10 kvar	1 kvar	Relación de transformación del transformador de corriente de muestreo
F-2	Factor de potencia objetivo	0.85~-0.95	1.00	0.01	Capacidad de sistema
F-3	Cambio de tiempo de retardo	5~120 sec.	30 sec.	1 sec.	
F-4	Protección de sobrevoltaje	400 V~456 V	430 V		Diferencia de voltaje: 8~10V
		400 V~528V	500 V	2 V	
		230 V~270 V	250 V		
		240 V~300 V	270 V		
F-5	Número de bucles controlados	1~6 or 1~12	6 or 12	1	Dos tipos de especificaciones
F-6	Relación de transformación del transformador de corriente de muestreo	5~800	60	5	(300:5)

IX. Configuración de parámetros y operaciones



X. Installation and Operation

Step 1 Properly install the controller onto the capacitor panel and connect the external circuit, in accordance with the requirements in "Installation Method" and "Connection Diagram" in the instruction manual. Turn on power, the controller will work in full automation.

Step 2 Operate the controller with the keyboard and set the parameters.

- ① Change the mode
Press "SET" key to change from automation mode to manual mode, or vice versa.
- ② Change the settings
Under the manual mode, press down "SET" key and hold it for 3 seconds to change it from the manual mode to the setup mode, and cyclically display the set code F--□. Press "SET" key to display the corresponded set value. After the parameter to be modified is selected, press "+" key or "-" key to increase or decrease the set value of the parameter, respectively. After the value is modified, press "SET" key and hold it for 3 seconds to quit from the setup mode and enter the automation mode.

The set value for parameter "F-6" is invalid under the full automation mode; Parameters "F-1" and "F-6" are only need to be set under the manual mode.

Una vez modificada la configuración de los parámetros, deberá cambiarla al modo de automatización para confirmar la modificación y guardar la nueva configuración. En el modo de configuración, si no se presiona ninguna tecla dentro de 40 segundos, se cambiará automáticamente al modo de automatización.

③ Display los parámetros dinámicos

En el modo de automático, presione la tecla "+" para mostrar los códigos de los parámetros dinámicos: I (corriente), U (voltaje), Q (potencia reactiva), P (potencia activa), luego presione la tecla "-" para mostrar el valor de parámetros dinámicos. Presione la tecla "SET" para regresar al valor de visualización principal: factor de potencia COS(fi).

④ Control manual de apertura y cierre

En el modo manual, presione la tecla "+" para conectar un grupo de bancos de capacitares y la tecla "-" para desconectar un grupo de bancos de capacitares.

G) Autoprueba cíclica (utilizada sólo para prueba de capacitares)

En el modo de automático presione la tecla "SET" y manténgala presionada para 10seg, luego suelte la tecla después de que el punto decimal parpadee (un punto decimal parpadeante indica que se ha cambiado al modo de autoprueba cíclica). Ahora, el controlador conectará gradualmente los bancos capacitares (contactores) paso a paso según el retardo de tiempo preestablecido. Cuando se alcanza el número preestablecido de bucles, el controlador desconectará gradualmente los condensadores conectados (contactores) paso a paso según el desfase de tiempo, hasta que todos los condensadores estén desconectados. Después de eso, el controlador realizará las conexiones paso a paso nuevamente, cíclicamente, y así sucesivamente. Para salir del modo de autoprueba cíclica, solo necesita presionar la tecla "SET" una vez, el punto decimal dejará de parpadear y la autoprueba cíclica finalizará inmediatamente.

XI. Precauciones de operación

II.1 Cinco segundos después de encender el controlador, en caso de que la pantalla aún permanezca "≡ I" en la pantalla del controlador, lo que indica la corriente de muestreo, producida por el transformador es inferior a 150 mA, es necesario verificar si hay un circuito de bucle abierto para el transformador y sus bucles; En caso de que la pantalla aún permanezca "≡ 0", lo que indica que la corriente de muestreo producida por el transformador es mayor que 6.0 A y la relación de transformación establecida del transformador de corriente es demasiado pequeña, es necesario reemplazar el transformador de muestreo; En caso de que la pantalla aún permanezca "≡ U", lo que indica un voltaje muy bajo o muy alto, el voltaje de entrada es inferior al 78%Un o superior al valor preestablecido.

II.2 Si la carga en cada fase es diferente entre sí, la corriente en el transformador será instalado en la fase de mayor carga.

II.3 En caso no hay cambio significativo para COS(fi) como lo muestra el controlador con el conexión de más y más condensadores de compensación, lo que indica una corriente de error de muestreo, debe cambiar el muestreo de acuerdo con la corriente total, es decir, corriente total ≡ corriente de carga + corriente capacitor.

II.4 En caso de que el indicador de sobrecompensación se encienda cuando se enciende el controlador, lo que indica que las conexiones para la corriente de muestreo y el voltaje de muestreo no cumplen con los requisitos, debe repetir los procedimientos de conexión nuevamente siguiendo estrictamente las instrucciones. "Diagrama de conexiones" en el manual de instrucciones.

II.5 Normalmente, el valor preestablecido de COS<D no debe estar en el rango de -0,98 a -0,95, para para evitar un alto grado de sobrecompensación.

II.6 En caso de que sea difícil saber si el problema es causado por el controlador o por el circuito externo, puede utilizar otro controlador para probarlo. Si el problema sigue siendo el mismo, por favor revisa el circuito externo de acuerdo con los procedimientos mencionados anteriormente.

II.7 En caso de que el equipo sea alcanzado por un rayo o sometido a otras condiciones anormales,

que resulten en una visualización desordenada en el monitor del controlador, o incluso una pantalla congelada, reinicie el equipo. Sugerimos a los usuarios que tomen medidas más eficientes para inspeccionar el equipo y revisarlo periódicamente.

11.8 En caso de que haya daños evidentes en la carcasa del controlador, o si falla la prueba de aceptación previa de la conexión del equipo a la red, no utilice el equipo y póngase en contacto con el proveedor inmediatamente.

11.9 Gracias por utilizar el controlador de compensación de potencia reactiva “CHINT”. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.