

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del manual de usuario

Este manual de usuario está destinado a ayudarle a instalar rápidamente el RT6. Antes de proceder a su instalación y utilización, lea detenidamente este apartado.

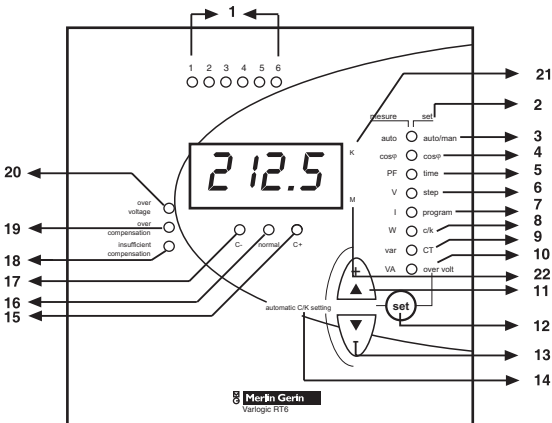
1.2 Precauciones de instalación y uso

- 1) El mantenimiento, instalación y utilización del RT6 sólo deberán correr a cargo de electricistas cualificados.
- 2) Desconecte la alimentación antes de empezar a trabajar en el equipo.
- 3) No utilizar el RT6 en substención.
- 4) No abra la envolvente del RT6. No hay dispositivos en el interior que puedan ser reparados por el usuario.
- 5) El RT6 se conecta a la red mediante un transformador de intensidad. No desconecte los terminales del transformador de intensidad. Si los desconecta, asegúrese de cortocircuitarlos o conectarlos a otra carga paralela que tenga una impedancia lo suficientemente baja. De no hacerse así, el lado secundario del transformador de corriente puede presentar una alta tensión peligrosa, con riesgo de sacudida eléctrica.
- 6) No emplee este producto para un uso diferente de su cometido original.
- 7) No retire el panel delantero mientras el dispositivo está conectado a la red.
- 8) No limpie el dispositivo con disolvente o similares. Límpiolo sólo con un paño seco.
- 9) Al cablear, compruebe que los terminales estén correctamente conectados.
- 10) El mantenimiento del equipo eléctrico sólo debería correr a cargo de su vendedor especializado.
- 11) Sólo para montajes en paneles de racks.

2. GENERALIDADES

Los reguladores de factor de potencia se emplean para la medición y control de los dispositivos de regulación de factor de potencia destinados a compensar la potencia reactiva. El factor de potencia medido por el RT6 es comparado con los valores establecidos, con el fin de proceder a la compensación necesaria. El regulador de factor de potencia activa (ON) y desactiva (OFF) automáticamente los escalones de condensadores. El RT6 es un relé con microrregulador, diseñado para montaje empotrado con conectores insertables en la parte posterior. Además de mostrar el Cos del sistema en modo de funcionamiento automático, el RT6 muestra el valor RMS de tensión (V), intensidad (I), potencia activa (W), potencia reactiva (kvar) y potencia aparente (VA) de la fase de medición.

3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL DELANTERO



En el panel delantero del RT6 hay varios LEDs avisadores, una pantalla y 3 botones de ajuste.

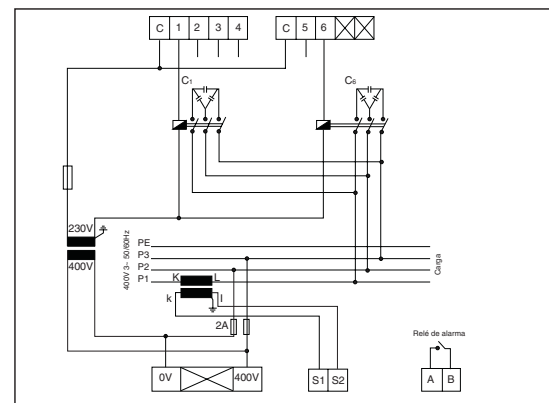
3.1 Botones y LEDs

- 1, 2, 6 : indica el estado de cada escalón de condensadores.
- Menú SET : indica las opciones de menú que corresponden a los LEDs.
- LED AUTO/MAN : si este LED está encendido constantemente, el RT6 está en modo automático. Si parpadea, el RT6 está en modo manual. Pulsando el botón SET 3 segundos, accederá al menú y podrá cambiar el modo de funcionamiento. Si no se pulsa ningún botón en espacio de 5 minutos, el RT6 volverá al modo automático. (Cf. 5.1).
- LED Cos : pulse el botón SET 3 segundos; seleccione este LED para ajustar el Cos (Cf. 5.3). En modo automático, seleccionando el LED Cos con los botones UP y DOWN, la pantalla muestra el Cos del sistema y el estado inductivo / capacitivo del sistema. (Cf. 5.10).
- LED TIME/PF : pulse el botón SET 3 segundos para acceder al menú; el ajuste del tiempo de respuesta y reconexión se realiza seleccionando este LED. (Cf. 5.4). En modo automático, seleccionando este LED mediante los botones UP y DOWN, la pantalla muestra el factor de potencia del sistema. (Cf. 5.11).
- LED STEP/V : pulse el botón SET 3 segundos para acceder al menú; el ajuste del número de escalón se realiza seleccionando este LED. (Cf. 5.5). En modo automático, seleccionando este LED con los botones UP y DOWN la pantalla mostrará la tensión de la fase (V). (Cf. 5.12).
- LED PROGRAM/I : pulse el botón SET 3 segundos para acceder al menú; el ajuste de la secuencia de potencia se ajusta seleccionando este LED. (Cf. 5.6). En modo automático, seleccionando este LED con los botones UP y DOWN la pantalla mostrará la intensidad de la fase (I). (Cf. 5.12).
- LED C/k - W : pulse el botón SET 3 segundos para acceder al menú; el ajuste manual de C/k se realiza seleccionando este LED. (Cf. 5.7). En modo automático, seleccionando este LED con los botones UP y DOWN la pantalla mostrará la potencia activa del sistema (W). (Cf. 5.13).

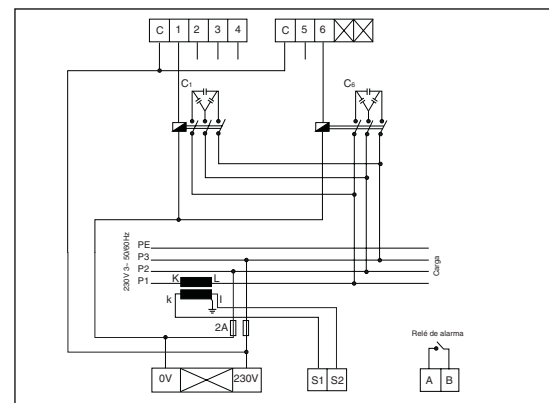
9. LED CT- var : pulse el botón SET 3 segundos para acceder al menú; el ajuste del índice del transformador de intensidad se realiza seleccionando este LED. (Cf. 5.8). En modo automático, seleccionando este LED con los botones UP y DOWN la pantalla mostrará la potencia reactiva del sistema (var). (Cf. 5.14).
10. LED sobreten./ VA : pulse el botón SET 3 segundos para acceder al menú; la función de protección de los escalones de condensadores contra sobretensión se activa seleccionando este LED. (Cf. 5.9). En modo automático, seleccionando este LED con los botones UP y DOWN la pantalla mostrará la potencia aparente del sistema (VA). (Cf. 5.15).
11. Botón UP : desplazarse hacia arriba en el menú.
12. Botón SET : botón de acceso a distintos ajustes.
13. Botón DOWN : desplazarse hacia abajo en el menú.
14. Ajuste autom. C/k : para ajustar automáticamente C/k, pulse los botones UP y DOWN al mismo tiempo. (Cf. 5.2).
15. LED C+ : este LED se enciende cuando el RT6 activa los escalones de condensadores.
16. LED NORMAL : este LED se enciende al alcanzar la compensación deseada.
17. LED C- : este LED se enciende cuando el RT6 desactiva los escalones de condensadores.
18. LED Low Power Factor : este LED de alerta se enciende cuando el factor de potencia es bajo. (Cf. 6.1.2).
19. LED Over Compensation : este LED de alerta se enciende en caso de sobrecompensación (Cf. 6.1.3).
20. LED Over Voltage : este LED de alerta se enciende en caso de sobretensión (Cf. 6.1.1).
21. LED K (Kilo) : cuando este LED está encendido, el valor mostrado debe multiplicarse por 1000.
22. LED M (Mega) : cuando este LED está encendido, el valor mostrado debe multiplicarse por 10⁶.

4. DIAGRAMA DE CONEXIONES

Conexión de 400 V entre fases



Conexión de 230 V entre fases



Atención:

- a) Compruebe que el TI esté conectado correctamente (situación, polaridad) así como la fase de alimentación de tensión.
- b) Se recomienda encarecidamente la conexión de un dispositivo de protección entre la red y la entrada de alimentación del aparato.
- c) Todos los fusibles empleados deben ser de tipo gG, siendo sus valores de intensidad 2 A, 3 A y 6 A.

5. COMANDOS Y OPERACIONES DEL MENÚ

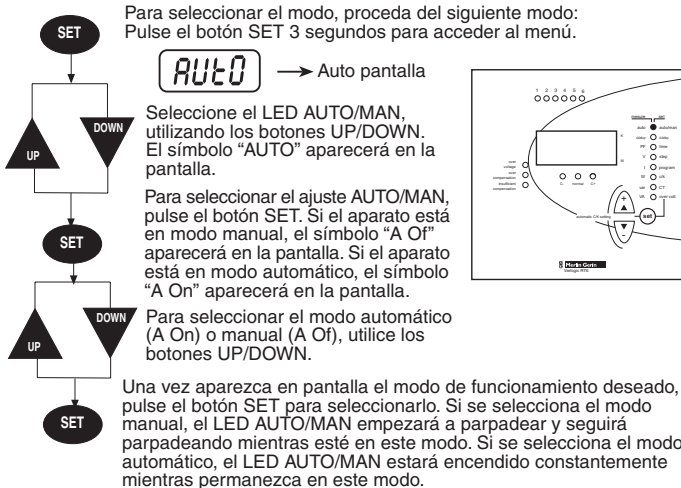
Todos los ajustes se realizan a través del menú. Los valores de ajuste, excepto los del modo de funcionamiento, permanecen en la memoria, incluso aunque se apague el aparato. Al encenderlo, procede a realizar la compensación con los valores almacenados en la memoria en modo de funcionamiento automático. Tras acceder al menú pulsando el botón SET 3 segundos, el RT6 funcionará con los valores previamente almacenados si Vd. no realiza ningún ajuste en 20 segundos. Para salir del menú sin guardar ningún valor, pulse los botones UP/DOWN hasta que aparezca el símbolo ESC. Pulse entonces el botón SET. En los siguientes apartados se explican con detalle los comandos y ajustes.

5.1 Selección del modo de funcionamiento (Modo automático / manual)

Hay dos modos de funcionamiento válidos para activar / desactivar los escalones de condensadores.

- 1) Modo de funcionamiento automático: los escalones de condensadores están controlados automáticamente por el RT6.
- 2) Modo de funcionamiento manual: los escalones de condensadores se activan y desactivan manualmente.

El RT6 vuelve al modo automático si no se pulsa ningún botón en 5 minutos.



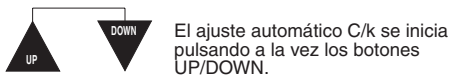
5.1.1 Conmutación manual de los escalones de condensadores

Cuando el RT6 está en modo manual, los escalones de condensadores se conectan pulsando el botón UP. Cada vez que se pulse el botón UP, el testigo C+ se encenderá y se conectará un escalón tras fijar el tiempo de respuesta.

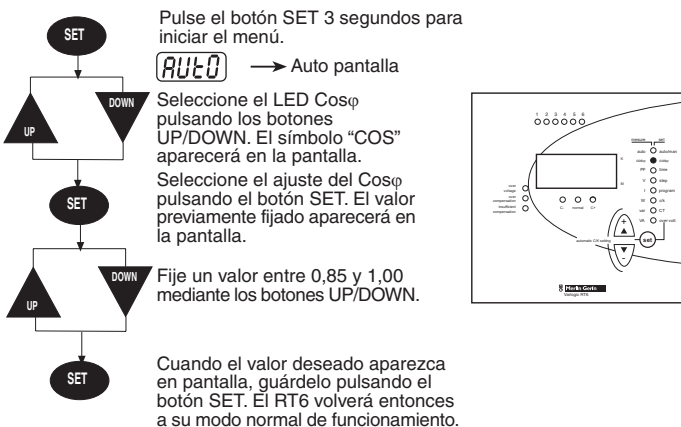
El testigo NORMAL estará encendido tras la conexión del escalón. Esta operación puede repetirse para conectar más escalones.

Los escalones de condensadores se desconectan pulsando el botón DOWN. Cada vez que se pulse el botón DOWN, el testigo C- se encenderá y se desconectará un escalón tras fijar el tiempo de respuesta. El testigo NORMAL estará encendido tras la desconexión del escalón. Esta operación puede repetirse para desconectar más escalones.

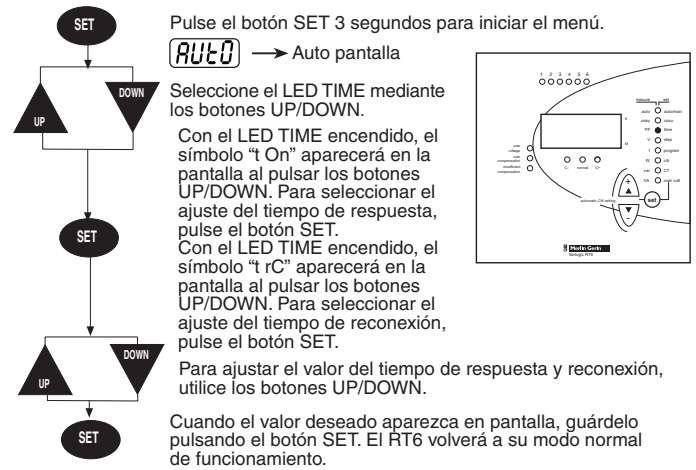
5.2 Ajuste automático C/k



5.3 Ajuste del Cosφ

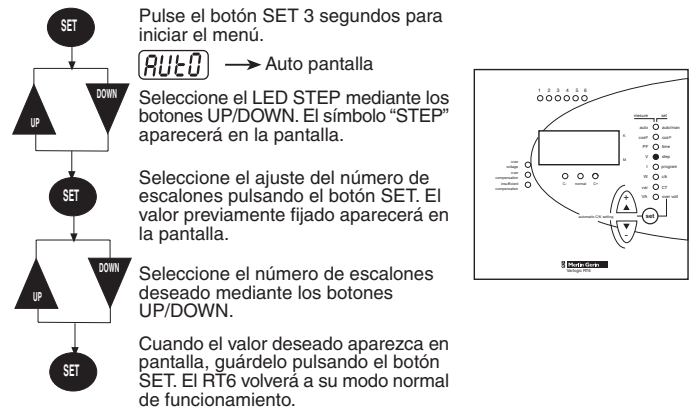


5.4 Ajuste del tiempo de respuesta y reconexión

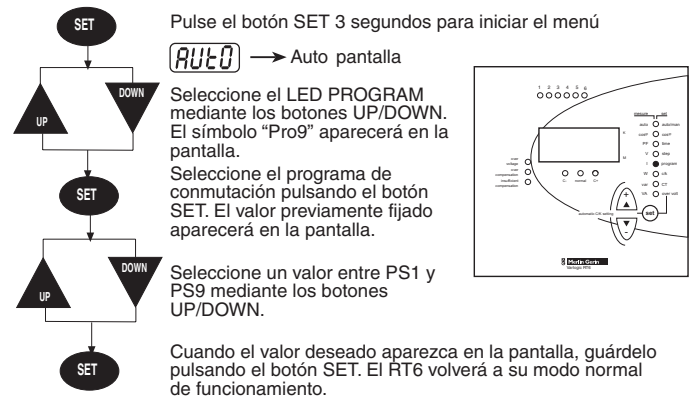


Nota: los valores por defecto son 10 s para el tiempo de respuesta y 50 s para el tiempo de reconexión.

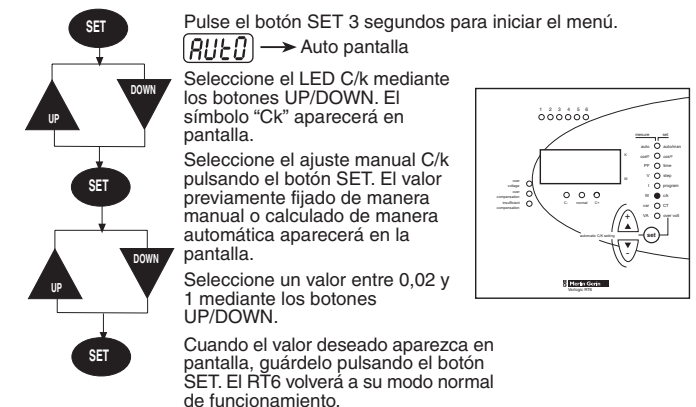
5.5 Selección del número de escalones



5.6 Selección del programa de conmutación



5.7 Selección del valor C/k por el usuario



5.8 Selección del valor de la intensidad en el primario del transformador

Pulse el botón SET 3 segundos para iniciar el menú.

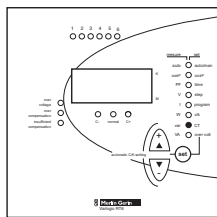
AUTO → Auto pantalla

Seleccione el LED CT mediante los botones UP/DOWN. El símbolo "CT" aparecerá en la pantalla.

Seleccione el valor de intensidad en el primario del transformador pulsando el botón SET. El valor de CT (TI) previamente fijado aparecerá en la pantalla.

Seleccione un valor entre 5 y 10.000 mediante los botones UP/DOWN.

Cuando el valor deseado aparezca en pantalla, guárdelo pulsando el botón SET. El RT6 volverá a su modo normal de funcionamiento.



5.9 Protección de los escalones de condensadores contra sobretensión

Esta función puede programarse entre 240 y 275 V (para 185...265 V CA) o 410 y 480 V (para 320...460 V CA) o desactivarse O OF (Protección sobretensión Off). En caso de sobretensión, todos los escalones de condensadores se desconectan, el LED OVER VOLTAGE se enciende y el relé de alarma se activa en un tiempo de 1 min. Además, si el RT6 está en modo manual, pasará a modo automático. Si se selecciona O OF (Protección sobretensión Off), la protección de sobretensión queda desactivada. Se puede ajustar del siguiente modo:

Pulse el botón SET 3 segundos para iniciar el menú.

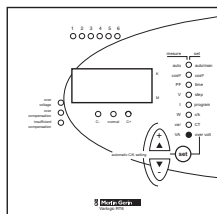
AUTO → Auto pantalla

Seleccione "OVER V" mediante los botones UP/DOWN. El símbolo "OV" aparecerá en la pantalla.

Pulse el botón SET para ajustar la protección contra sobretensión. El valor de tensión por defecto u O OF aparecerá en la pantalla.

Seleccione O OF para cancelar la función de protección contra sobretensión o seleccione un valor de tensión mediante los botones UP/DOWN.

Pulse el botón SET para guardar el valor seleccionado. El RT6 volverá a su modo normal de funcionamiento.



5.10 Visualización del valor del Cosφ

Con el RT6 en modo de funcionamiento manual, el valor del Cosφ y el estado inductivo / capacitivo aparecen en la pantalla constantemente. Cuando el valor del Cosφ es negativo, el sistema es capacitivo y cuando el valor del Cosφ es positivo, el sistema es inductivo. En modo de funcionamiento automático, el valor del Cosφ del sistema y el estado inductivo / capacitivo efectivos pueden ser visualizados seleccionando el LED Cosφ mediante los botones UP/DOWN.

5.11 Visualización del valor del factor de potencia (FP)

Con el RT6 en modo de funcionamiento automático (el LED AUTO/MAN permanece encendido), se puede seleccionar el LED PF mediante los botones UP/DOWN y el valor del factor de potencia aparecerá en pantalla. Esta opción queda desactivada con el modo de funcionamiento manual.

Definición importante: el Cosφ está definido como factor de potencia de desplazamiento y únicamente en relación con el armónico fundamental. El FP está definido como factor de potencia total y en relación con todos los armónicos, incluyendo el armónico fundamental. En un sistema sin armónicos, el FP y el Cosφ son equivalentes.

5.12 Visualización de los valores eficaces de tensión e intensidad

Con el RT6 en modo de funcionamiento automático (el LED AUTO/MAN está encendido), seleccionar el LED V para visualizar la tensión (V) eficaz. Si se selecciona el LED I, el valor eficaz de la intensidad (I) aparecerá en la pantalla. Los valores de tensión e intensidad mostrados corresponden a la fase a la que esté conectado el TI. En modo de funcionamiento manual, estas opciones están desactivadas.

5.13 Visualización del valor de la potencia activa (W)

Con el RT6 en modo de funcionamiento automático (el LED AUTO/MAN permanece encendido), seleccionar el LED W mediante los botones UP/DOWN para visualizar el valor de la potencia activa. En modo de funcionamiento manual, esta opción está desactivada.

5.14 Visualización del valor de la potencia reactiva (var)

Con el RT6 en modo de funcionamiento automático (el LED AUTO/MAN permanece encendido), seleccionar el LED var mediante los botones UP/DOWN para visualizar el valor de la potencia reactiva del sistema. En modo de funcionamiento manual, esta opción está desactivada.

5.15 Visualización del valor de la potencia aparente (VA)

Con el RT6 en modo de funcionamiento automático (el LED AUTO/MAN permanece encendido), seleccionar el LED VA mediante los botones UP/DOWN para visualizar el valor de la potencia aparente del sistema. En modo de funcionamiento manual, esta opción está desactivada.

6. DESCRIPCIÓN

6.1 Errores y alarmas

El relé de alarma se activa en presencia de los siguientes "errores":

6.1.1 Sobretensión

Si la tensión fase-fase es igual o superior al valor de sobretensión fijado por defecto (que es programable para 185 V...265 V; 240-275 V, para 320 V...460 V; 410-480 V), el RT6 espera 1 minuto. Transcurrido el minuto, si aún sigue habiendo sobretensión, el LED OVER VOLTAGE se enciende. Dependiendo de la selección de la función de protección contra sobretensión (Cf. 5.9), el RT6 desconecta todos los escalones de condensadores o sigue compensando.

6.1.2 Factor de potencia bajo

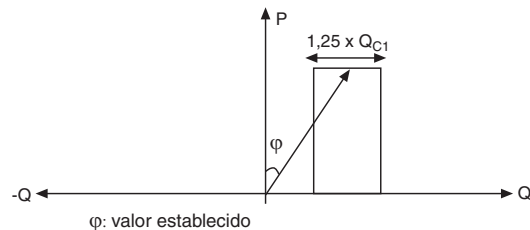
Cuando no se alcanza el valor deseado de factor de potencia, a pesar de haber conectado todos los escalones de condensadores, el LED de factor de potencia bajo se enciende y el relé de alarma se activa al cabo de 1 min.

6.1.3 Sobrecompensación

En caso de que el sistema siga siendo capacitivo a pesar de haber desconectado todos los escalones de condensadores, el LED OVER COMPENSATION se enciende y el relé de alarma se activa al cabo de 1 minuto.

6.2 Valor deseado del Cosφ

El valor deseado del Cosφ puede ajustarse entre 0,85 y 1,00 inductivo. El RT6 conecta los condensadores para que el factor de potencia del sistema alcance el valor establecido. El valor establecido se define como valor $1,25 \times Q_{C1}$. Las maniobras de conmutación tienen lugar fuera de este intervalo.



6.3 Tiempo de respuesta y reconexión ajustable

El tiempo de respuesta puede ajustarse entre 10 y 1800 s. El tiempo de reconexión puede ajustarse entre 10 y 1800 s.

Atención: un tiempo demasiado corto puede originar daños en los condensadores y contactores. Si los condensadores no tienen dispositivos adicionales de descarga, el tiempo de reconexión no podrá ser inferior a 50 segundos. El tiempo seleccionado no debe ser inferior al indicado por el fabricante.

Por defecto, el regulador espera 50 s para reconectar, tanto al inicio como tras la desconexión de escalones a causa de un microcorte de tensión.

6.4 Selección del programa de conmutación

El RT6 tiene 9 modos distintos de programa, lo cual determina la secuencia de escalonado de condensadores:

- Selección PS1 ==> 1: 1: 1
- Selección PS2 ==> 1: 1: 2: 2
- Selección PS3 ==> 1: 2: 2: 2
- Selección PS4 ==> 1: 2: 3: 3
- Selección PS5 ==> 1: 2: 4: 4
- Selección PS6 ==> 1: 1: 2: 4
- Selección PS7 ==> 1: 2: 3: 4
- Selección PS8 ==> 1: 2: 4: 8
- Selección PS9 ==> lineal

6.4.1 Ejemplos de secuencia de condensadores RT6

La selección de los índices de potencia entre los escalones de condensadores es muy importante. El valor del primer escalón debe ser el menor, debiendo ser los siguientes escalones múltiplos del primer escalón.

Ejemplo: si la potencia del primer condensador es de 5 kvar, la secuencia de potencia de los siguientes condensadores será la siguiente:

- Selección PS1 ==> 5: 5: 5: 5
- Selección PS2 ==> 5: 5: 10: 10
- Selección PS3 ==> 5: 10: 10: 10
- Selección PS4 ==> 5: 10: 15: 15
- Selección PS5 ==> 5: 10: 20: 20
- Selección PS6 ==> 5: 5: 10: 20
- Selección PS7 ==> 5: 10: 15: 20
- Selección PS8 ==> 5: 10: 20: 40
- Selección PS9 ==> lineal

El RT6 admite dos programas de conmutación distintos:

a) Conmutación rotativa: este programa de conmutación entre escalones iguales, en el sentido de las agujas del reloj, es rotativo para garantizar que los ciclos de conmutación de los condensadores estén distribuidos uniformemente por todos los escalones y para conseguir una cantidad mínima de conmutaciones de escalones, con la consiguiente optimización de la vida útil del sistema. Hay 8 opciones distintas de programas de conmutación rotativa (PS1, PS2, PS3, PS4, PS5, PS6, PS7, PS8).

b) Funcionamiento lineal: el programa de conmutación empieza siempre en el primer escalón y acaba en el último, tanto en modo de activación como de desactivación. La ventaja de este programa de conmutación es la posibilidad de seleccionar una gran cantidad de escalones de condensadores, según la regla de índice de escalonamiento explicada más arriba. El índice máximo posible es "x:2x:4x:8x:16x..." Este programa de conmutación se selecciona mediante la opción PS9.

6.5 Selección del número de escalones

Al seleccionar el número de escalones, se elimina el tiempo adicional empleado en la activación y desactivación de los escalones de condensadores no empleados. El resultado es que el uso del sistema de compensación es más efectivo y eficiente. En caso de no seleccionar el número de escalones, el RT6 efectúa la compensación según el número de escalones por defecto, que es el máximo de salidas disponibles definidas en el panel delantero.

6.6 Ajuste de C/k

El valor C/k es un valor umbral para la conmutación activación / desactivación de los escalones de condensadores. C/k es el valor obtenido dividiendo la potencia "C" del condensador del primer escalón entre la relación "k" del transformador de intensidad. El RT6 mide y calcula este valor automáticamente, o bien puede introducirse este valor automáticamente. Tras pulsar al mismo tiempo los botones UP y DOWN, el valor C/k es calculado y guardado en un intervalo de tiempo durante el cual un escalón se activa / desactiva. Las operaciones de compensación posteriores se efectuarán con el valor guardado. En caso de cambio instantáneo de la carga del sistema, se repetirá el proceso de medición. El RT6 detendrá la medición al cabo de 10 intentos. Esto significa que el valor C/k no puede ser medido a causa de la inestabilidad de la carga del sistema. En tal caso, la operación de compensación continuará con el valor preestablecido en la memoria.

La fórmula para calcular el valor C/k es:

$$C/k = \frac{Q}{K} \quad Q : \text{potencia del primer escalón de condensadores (kVar)} \\ K : \text{relación del transformador de intensidad (RTI)}$$

Ejemplo:

Dada una potencia (C) del primer escalón de condensadores de 5 kvar y una relación del transformador de intensidad (k) de 100/5, el valor C/k sería pues: $C/k = 5/(100/5) = 0,25$

Ejemplos de valor C/k para los distintos valores C y k:

RTI (k)	Potencia del escalón de condensadores (kvar)											
	2,5	5	10	12,5	15	20	25	30	40	50	60	100
30/5	0,42	0,83										
50/5	0,25	0,50	1,00									
75/5	0,17	0,33	0,67	0,83	1,00							
100/5	0,13	0,25	0,50	0,63	0,75	1,00						
150/5	0,08	0,17	0,33	0,42	0,50	0,67	0,83	1,00				
200/5	0,06	0,13	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00			
300/5	0,04	0,08	0,17	0,21	0,25	0,33	0,42	0,50	0,67	0,83	1,00	
400/5	0,03	0,06	0,13	0,16	0,19	0,25	0,31	0,38	0,50	0,63	0,75	
500/5		0,05	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	1,00
600/5			0,08	0,10	0,13	0,17	0,21	0,25	0,33	0,42	0,50	0,83
800/5			0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,25	0,31	0,38	0,63
1000/5			0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,50
1250/5				0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,40
1500/5					0,05	0,07	0,08	0,10	0,13	0,17	0,20	0,33
2000/5						0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,25
2500/5							0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,20
3000/5								0,05	0,07	0,08	0,10	0,17
4000/5									0,05	0,06	0,08	0,13

6.7 Detección de la dirección de la corriente eléctrica

El RT6 está diseñado para funcionar y medir en cuatro cuadrantes. De este modo, es capaz de detectar la dirección de la corriente eléctrica y corregirse a sí mismo para conseguir una compensación apropiada, al mismo tiempo que calcula el valor C/k.

6.8 Selección del transformador de intensidad (TI)

Debe emplearse un TI (5 VA - secundario 5 A), situado aguas arriba de la batería de condensadores y de las cargas. Los cables que conectan el TI al regulador de factor de potencia deben ser lo más cortos posible, no debiendo ser el diámetro del cable inferior a 2,5 mm². Dado que la información sobre la intensidad es suministrada por el TI, es muy importante que la selección de éste sea correcta. La intensidad secundaria del TI seleccionado debe ajustarse a los siguientes límites de intensidad, para obtener una correcta medición. Mínimo = 0,05 mA, Máximo = 5,5 A (El índice C/k mínimo debe ser 0,02).

7. MENSAJES DE ERROR

7.1 Cosφ erróneo

La conexión de la fase de tensión y de intensidad no son correctas.

7.2 Factor de potencia bajo

Compruebe la conexión del regulador (situación del TI, alimentación de las fases de tensión). El valor de potencia de los escalones de condensadores puede disminuir con el tiempo. Los fusibles que están conectados a los condensadores pueden haber estado fuera de servicio. La potencia de los escalones de condensadores puede ser insuficiente para compensar el sistema. (En tal caso, el usuario debe aumentar la potencia de los condensadores).

7.3 Sobrecompensación

Compruebe la conexión del regulador (situación del TI, alimentación de las fases de tensión). La sobrecompensación puede producirse (en especial en fines de semana, por la noche, etc) debido a la intensidad de carga capacitiva consumida por dispositivos como bobinas de inductancia, escalones activados permanentemente, etc. Es posible que los contactos del contactor que conmuta los escalones de los condensadores estén pegados entre sí a causa de una sobreintensidad instantánea. Es posible que se hayan activado manualmente escalones de condensadores innecesarios.

8. RECOMENDACIÓN PARA FACILITAR LA INSTALACIÓN (NOTA IMPORTANTE)

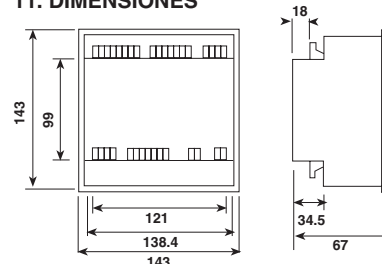
Cuando la carga es inestable y varía muy rápido, el proceso de cálculo de C/k puede llevar mucho tiempo. En algunos casos, no puede ser calculado debidamente o se pueden cometer errores, lo cual conllevará una compensación incorrecta. Una manera práctica de evitarlo es la siguiente:

- Encienda el tablero de compensación sin conectar la intensidad de carga. En esta situación, sólo los condensadores estarán en funcionamiento. (Puede hacerlo desconectando provisionalmente la intensidad de carga).
- Inicio el proceso de cálculo de C/k, pulsando los botones UP y DOWN al mismo tiempo. Entonces, el RT6, dependiendo de la potencia del primer escalón, calculará con gran precisión el valor C/k. El valor calculado de C/k será guardado automáticamente en la memoria. Ya puede activar la carga. Este valor C/k permanecerá en la memoria hasta que sea recalculado o cambiado manualmente.

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión nominal (Un)	: 185... 265 V CA o 320... 460 V CA
Intervalo de intensidad de funcionamiento (ΔI)	: 50 mA - 5,5 A
Frecuencia	: 50 Hz / 60 Hz ± 2 Hz
Clase de medición	: 1 % ± 1 dígito (V, I, Cosφ), 2 % ± 1 dígito (W, var, VA)
Consumo eléctrico	: Intensidad : < 2 VA tensión : 3 VA - 10 VA
Contacto de salida	: 3 A / 250 V - 1 A / 400 V
Protección contra microcortes de tensión	: 20 ms < 30 % de la tensión nominal
Intervalo de ajuste: ajuste manual del C/k	: 0,02 - 1,0 ajuste de Cosφ: 0,85 (ind) - 1,00 relación TI: 5 - 10000
Tiempo de respuesta	: entre 10 s y 1800 s
Tiempo de reconexión	: entre 10 s y 1800 s
Valores de sobretensión	: programables 240-275 V CA (para 185... 265 V CA) 410-480 V CA (para 320... 460 V CA)
Número de escalones	: Máx. 6
Temperatura ambiental	: 0 °C / +55 °C
Pantalla	: 4 dígitos, rojo
Clase de protección del equipo	: aislamiento doble - Clase II (II)
Sección del cableado (bornera)	: 2,5 mm ²
Normas	: CEM : CEI 61326, CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4 seguridad: EN 61010-1 ABS UL 94 V0 IP41 (cara delantera) IP20 (cara trasera) según CEI 60529 IK06 conectores hembra con tornillo 139 x 139 mm 0,8 kg.
Material de la envolvente	
Clase de protección	
Prueba de impactos	
Conexiones	
Corte del panel	
Peso	
10. VALORES POR DEFECTO	
Cosφ establecido	: 1,00 (ind)
Tiempo de respuesta	: 10 s
Tiempo de reconexión	: 50 s
Número de escalones	: 6
Programa	: PS1
C/k	: 0,5
Relación TI	: 5
Protección contra la sobretensión	: ON
Ajuste de sobretensión	: 265 V (para 185... 265 V CA) 460 V (para 320... 460 VCA).

11. DIMENSIONES



Schneider Electric Industries SAS

Rectiphase
399 rue de la Gare
74370 Pringy
France
Tél. : 33 (0)4 50 66 95 00
Fax : 33 (0)4 50 27 24 19
<http://www.schneider-electric.com>
<http://www.merlin-gerin.com>

N°03653496ES-AA

Debido a la evolución de las normas y del material, las características y dimensiones indicadas en el texto y las imágenes nos comprometen solamente previa confirmación de nuestros servicios.