

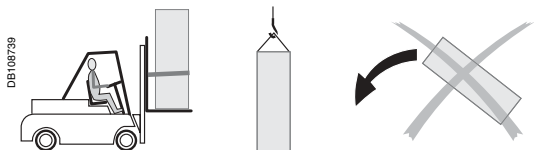
Rectimat 2

Batería de condensadores
baja tensión
Cofrets y armarios

Guía de utilización



Recepción

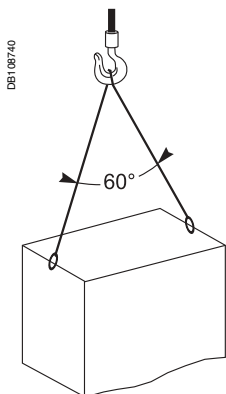


Presentación

La Rectimat 2 es una batería automática que se presenta en forma de:

- cofrets C1 y C2
- armarios A1, A2, A3 y A4.

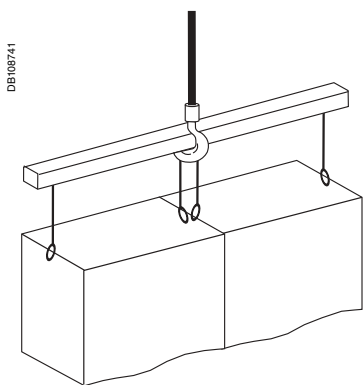
Los armarios A2, A3 y A4 pueden ser equipados con reactancias antiarmónicos (SAH).



Recepción del material

- nuestras mercancías viajan siempre por cuenta y riesgo del destinatario
- declinamos toda responsabilidad relativa a defectos de cantidad
- averías imputables al transportista. En caso necesario, dirigir las reservas al uso, por correo certificado, al transportista
- asegurarse de que no falta ningún paquete y que el material no ha sufrido ningún choque perjudicial para su aislamiento y su funcionamiento
- comprobar que las características de las placas de características corresponden a las estipuladas en la orden de pedido
- en caso de no conformidad, señalar en la reclamación la referencia
- del albarán de entrega.

Armarios A1, A2, A3



Manutención (fig. 1)

- desembalar los equipos en el lugar de su instalación
- utilizar preferentemente una carretilla elevadora
- para los armarios A1, A2 y A3, manutención en posición vertical mediante las 2 anillas de elevación
- para el armario A4, manutención en posición vertical mediante las 4 anillas de elevación
- evitar los choques y deformaciones.

Almacenamiento

- almacenar los aparatos en un local seco, ventilado, al resguardo de la lluvia, las proyecciones de agua, los agentes químicos y el polvo.
- temperatura de almacenamiento: -20 °C a +45 °C.

Fig. 1: armario A4.

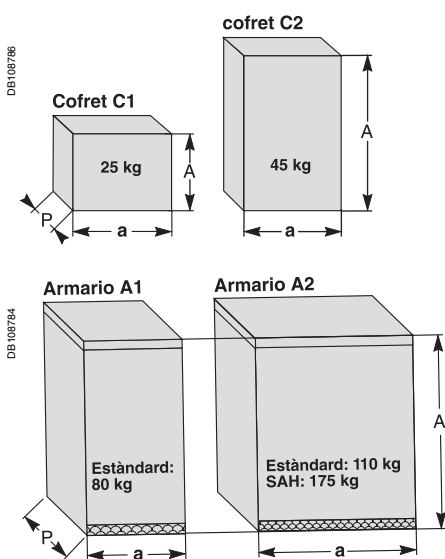
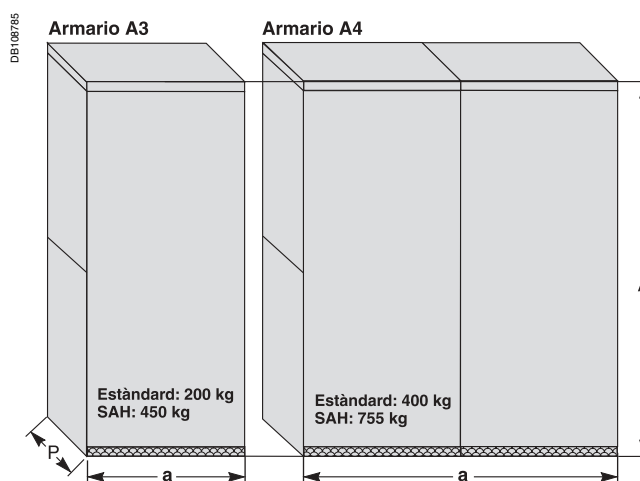


Fig. 2

Dimensiones y masas (fig. 2)



Descripción

- A: contactores mando escalones
- B: fusible HPC protección escalones
- C: condensadores
- D: bornero de conexión del transformador de intensidad
- E: fusibles de protección del circuito de mando
- F: terminales de conexión de los cables de potencia
- G: ventilador según potencia
- H: toberas de ventilación
- I: transformador de tensión
- J: reactancias antiarmónicas según gama
- K: anillas de elevación
- N: embarrado principal
- R: regulador varométrico

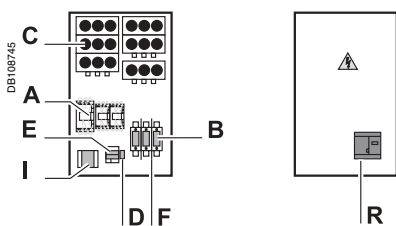
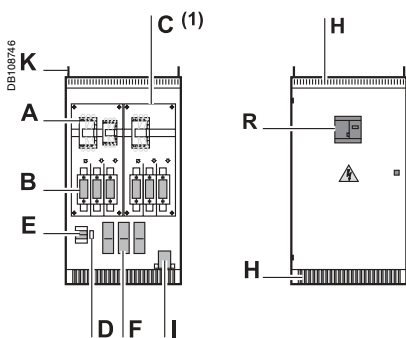


Fig. 3: cofrets C1 y C2.



(1) Parte trasera de los módulos.
Fig. 4: armarios A1 y A2, clase estándar y SAH.

Altura de los terminales de conexión de los cables de potencia ref. F suelo (mm)

| | | | |
|------------|------|--------------------|-----|
| Cofret C1 | 80 | | |
| Cofret C2 | 170 | Armario A2 SAH | 350 |
| Armario A1 | 300 | Armario A3 SAH | 600 |
| Armario A2 | 300 | Armario A3 Bis SAH | 600 |
| Armario A3 | 1100 | Armario A4 SAH | 600 |
| Armario A4 | 1100 | Armario A4 Bis SAH | 600 |

Dimensión de los cofrets (mm)

| | a | A | P |
|-----------|-----|-----|-----|
| Cofret C1 | 400 | 500 | 250 |
| cofret C2 | 800 | 500 | 250 |

Dimensión de los armarios (mm)

| | | | |
|----------------|------|------|-----|
| Armario A1 | 1050 | 550 | 500 |
| Armario A2 | 1050 | 800 | 500 |
| Armario A3 | 2100 | 800 | 500 |
| Armario A3 Bis | 2100 | 1350 | 500 |
| Armario A4 | 2100 | 1600 | 500 |
| Armario A4 Bis | 2100 | 2150 | 500 |

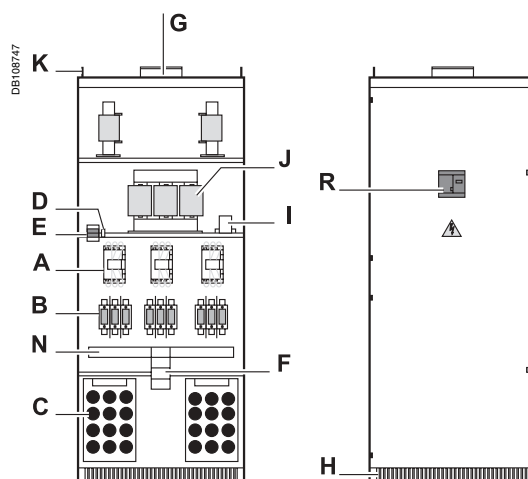


Fig. 5: armarios A3 y A4, clase SAH.

Ventilación

- colocar el equipo en un local bien ventilado
- comprobar que las temperaturas máximas se respetan cuando el equipo está en servicio (ver página 6, § características técnicas)
- tomar la precaución de liberar las toberas de ventilación
- vigilar que el equipo esté al resguardo del polvo y de la humedad.

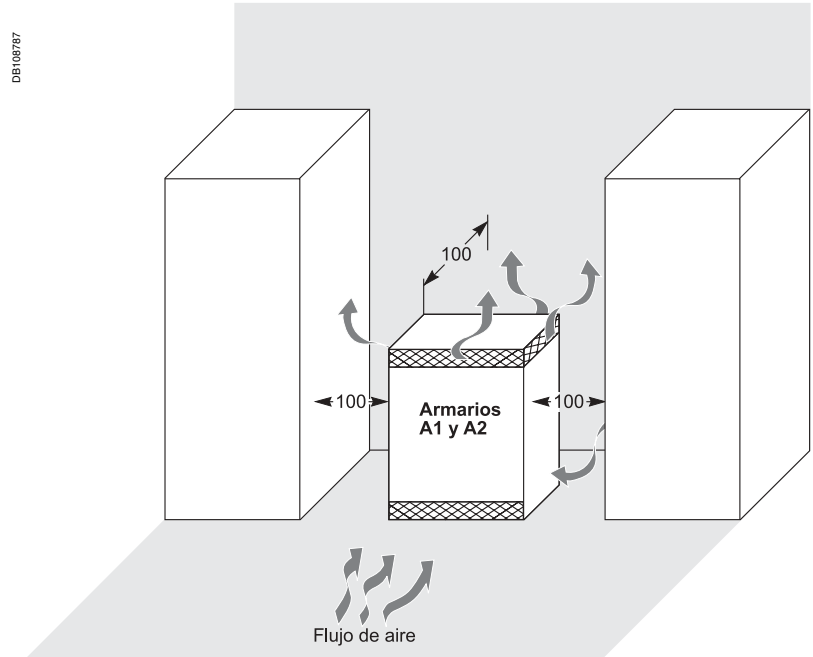


Fig. 6: armarios A1 y A2.

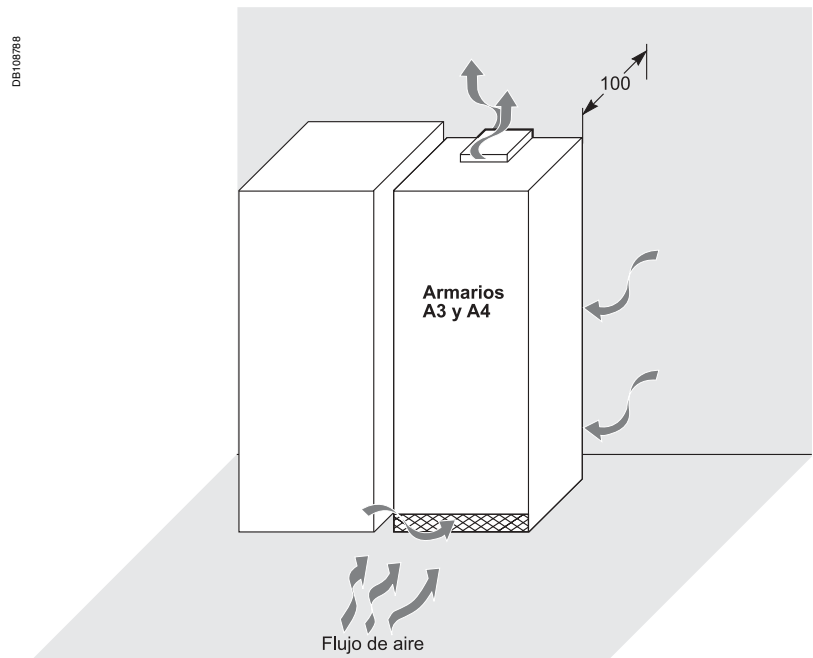


Fig. 7: armarios A3 y A4.

Instalación

Fijación

- posicionar el equipo de modo que las toberas de ventilación estén libres: dejar un espacio de 10 cm entre las baterías y la pared (ver página 4, fig. 6 y 7)
- fijar:
 - los cofrets en la pared o sobre una base (fig. 8)
 - los armarios en el suelo con los puntos de fijación previstos (fig. 9 y 9 bis).

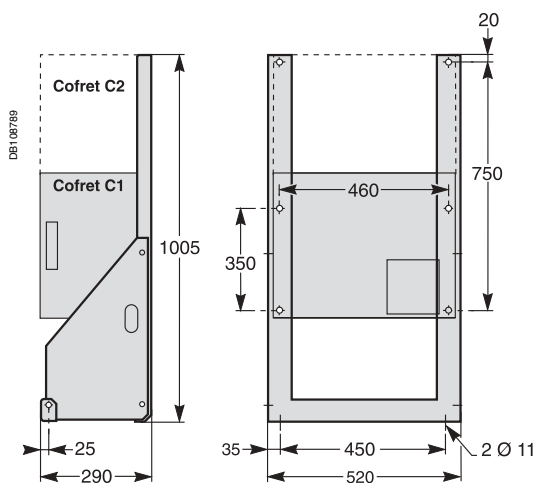


Fig. 8: base para fijación de los cofrets en el suelo ref. 52671.

Distancia entre los agujeros de fijación de los cofrets (mm)

| | a | A | fij. |
|-----------|-----|-----|-------|
| Cofret C1 | 460 | 350 | 4 Ø 7 |
| Cofret C2 | 460 | 750 | 4 Ø 7 |

Distancia entre los agujeros de fijación de los armarios (mm)

| | a | P | fij. |
|----------------|------|-----|--------|
| Armario A1 | 520 | 400 | 4 Ø 11 |
| Armario A2 | 770 | 400 | 4 Ø 11 |
| Armario A3 | 770 | 400 | 4 Ø 11 |
| Armario A3 Bis | 1320 | 400 | 4 Ø 11 |
| Armario A4 | 1570 | 400 | 4 Ø 11 |
| Armario A4 Bis | 2120 | 400 | 4 Ø 11 |

Nota: los armarios y las bases de realce tienen la misma distancia entre los agujeros de fijación en el suelo.

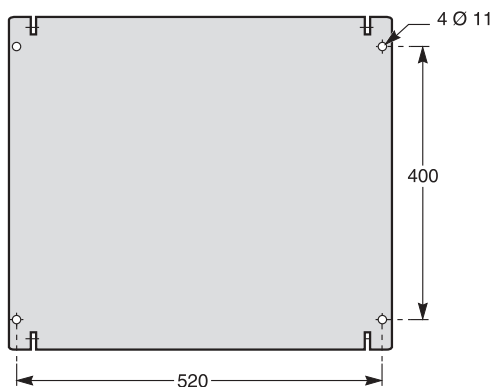
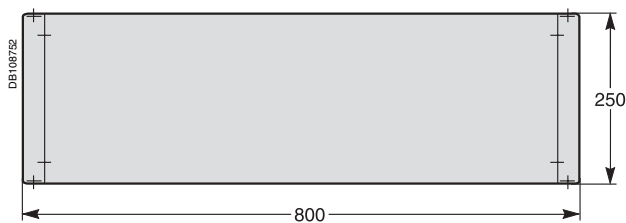


Fig. 9: base de realce para armario A1 ref. 52672.

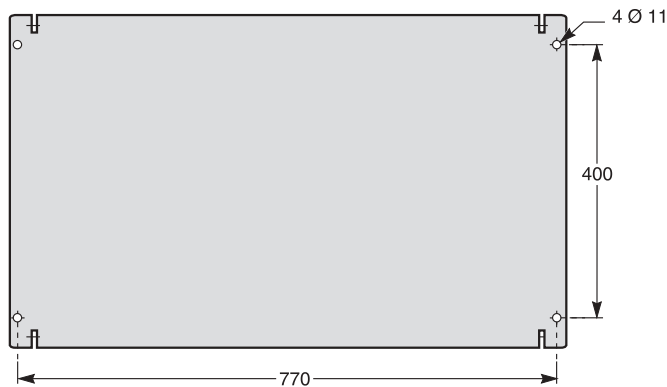


Fig. 9 bis: base de realce para armarios A2, A3 ref. 52673.

Características técnicas

- tensión, frecuencia, potencia según placa de características
- tolerancia en las capacidades: 0, +10 %
- sobrecargas admisibles en tensión (8 h en 24 según CEI 831-1/2): 10 %
- clase de aislamiento: 660 V
- resistencia 50 Hz 1 min: 2,5 kV
- clase de temperatura ambiente del local:
- temperatura máxima: 40 °C
- temperatura media en 24 h: 35 °C
- temperatura media anual: 25 °C
- temperatura mínima: -5 °C
- potencia disipada:
- 1,5 W/kvar, tipo estándar y tipo H
- 6 W/kvar, tipo SAH
- índice de protección: IP 21D, excepto en tapa pasa cable (parte inferior): IP 00
- desconexión de cargas no prioritarias (normal-socorro)
- color:
- chapa: RAL 9002
- tapa frontal: RAL 7021
- conforme a las normas CEI 439-1 y NF EN 60439.

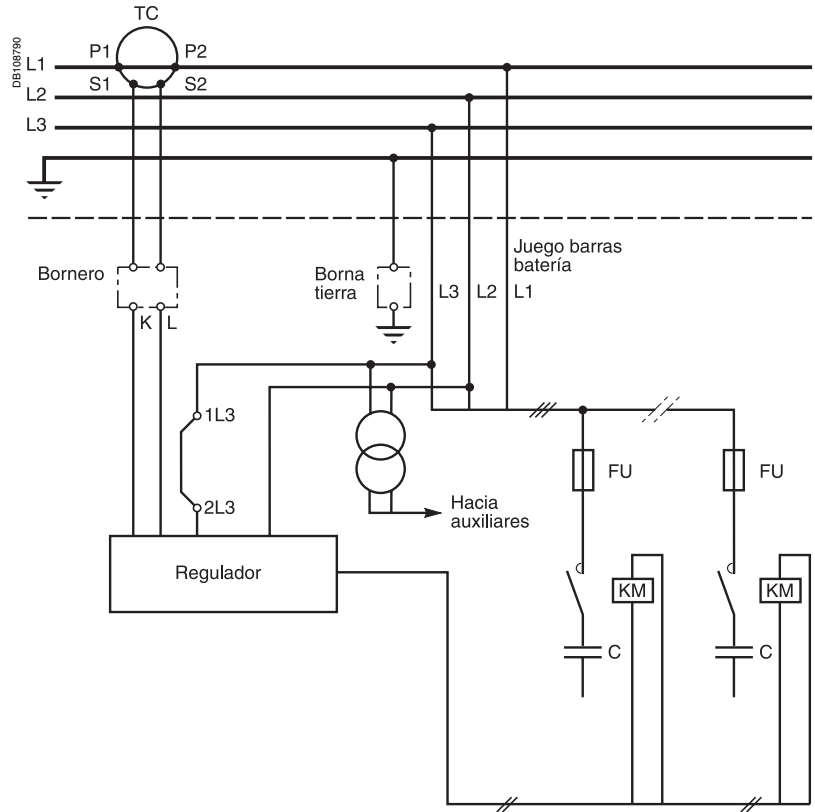


Fig. 10: esquema eléctrico de principio, armarios estándar.

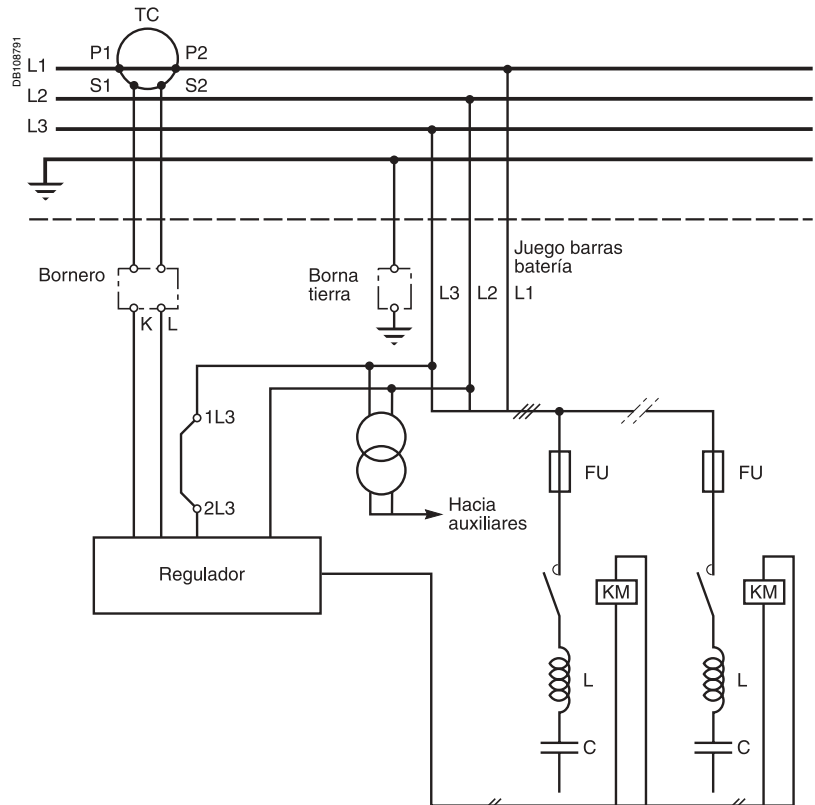


Fig. 11: esquema eléctrico de principio, armarios clase SAH.

La conexión eléctrica se hace según los esquemas eléctricos (página 6, fig. 10 y 11). Para la conexión de potencia hay que prever un elemento de protección si es necesario.

- sección cable de conexión transformador de intensidad / regulador: 2,5 mm² mínimo
- corriente de dimensionamiento de los cables y aparellajes en 400 V - 50 Hz (a 30 °C):
 - 2 A/kvar, tipo estándar y SAH
 - 2,2 A/kvar, tipo H.

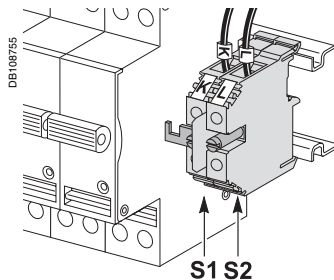


Fig. 12: conexión del circuito de intensidad.

Conexión del circuito de intensidad

Caso de un TI existente (fig. 12):

- asegurarse de que esté aguas arriba de toda la instalación, incluyendo la batería de condensadores
- asegurarse de que su secundario es realmente de 5 A
- conectar el regulador varométrico en serie con el circuito existente.

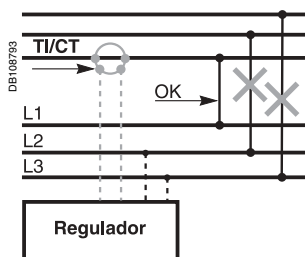


Fig. 13

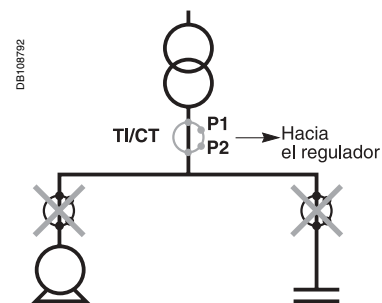


Fig. 14

Caso de TI a instalar (fig. 13 y 14):

instalar el transformador de intensidad obligatoriamente aguas arriba de la batería y de los receptores (motores...) en una fase del CGBT

P1 lado trafo o fuente

P2 lado utilización y batería de condensadores.

Una vez el TI instalado:

- identificar la fase en la que el TI ha sido situado como siendo la fase L1
- asegurarse de que la fase L1 de la batería está conectada al terminal del embarrado donde está el TI
- conectar las informaciones procedentes del TI, S1 en el borne K y S2 en el borne L de la regleta de bornes (fig. 10, 11 y 12).

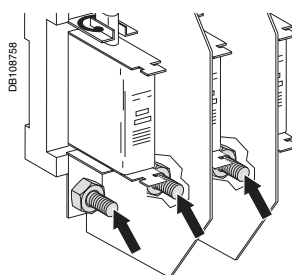


Fig. 15: conexión de potencia cofrets C1 y C2.

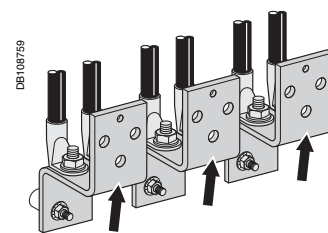


Fig. 16: conexión de potencia armarios A1 y A2.

Conexión del circuito de potencia

- conectar las fases marcadas L1, L2, L3 en los terminales marcados L1, L2, L3 (fig. 15, 16, 17 y 18).

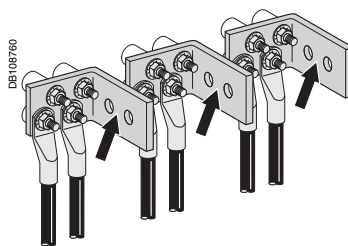


Fig. 17: conexión de potencia armario A2 SAH.

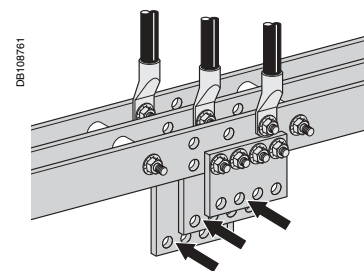


Fig. 18: conexión de potencia armarios A3 y A4.

Conexión a la tierra (fig. 20)

Intervención en el circuito tensión

- desconexión de cargas no prioritarias (normal-socorro)
- 2 bornes con la ref. 1L3 y 2L3 son conectados mediante el puente A
- abrir este circuito para insertar un contacto normalmente cerrado procedente de la instalación (ver página 6 fig. 10 y 11)

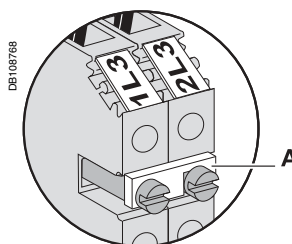


Fig. 19: intervención en el circuito tensión.

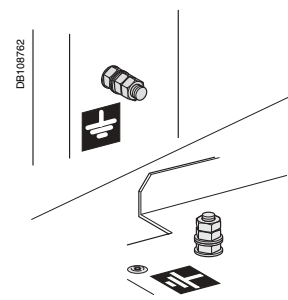
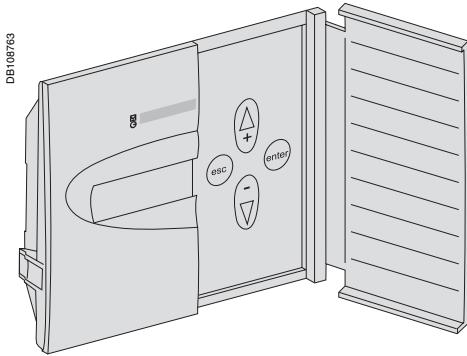


Fig. 20: conexión de tierra, en horizontal o vertical.

Parametrage del regulador Varlogic N



Puesta en servicio del regulador estándar Varlogic NR6/NR12

Ajuste del regulador

El regulador varmétrico ha sido configurado según las características de la batería de condensadores.

Las operaciones que se deben efectuar en el momento de la puesta en servicio son:

- regulación del factor de potencia ($\cos \Phi$) objetivo, si es necesario
- parametrage de la relación del transformador de intensidad.

Importante:

- en caso de alimentación a través de un TI sumador (instalación con varios transformadores de llegada), la relación que se tiene que tomar en cuenta es la suma de las relaciones de los diferentes TI de medición.
- si la instalación está equipada con un grupo electrógeno (desconexión de cargas no prioritarias), tomar la precaución de desconectar la batería antes de conectar el grupo, cortando la alimentación del regulador. Ver el párrafo "Intervención en el circuito tensión" en la página 7.

Puesta en servicio de la batería

En la primera puesta bajo tensión, el regulador preguntará inmediatamente el idioma de utilización.

Seleccionar el idioma deseado con las teclas + y - y validar presionando Enter.

Los parámetros necesarios para el buen funcionamiento de la batería de condensadores se regulan en fábrica.

Algunos parámetros dependen de las características de la instalación y deben modificarse en el lugar de su instalación en el momento de la puesta en servicio.

- consigna de $\cos \phi$ (valor por defecto = 1)
- relación del transformador de intensidad para que se visualicen correctamente las magnitudes medidas
- valor de la corriente de respuesta (C/K), que se busca automáticamente cuando se lleva a cabo la fase de comprobación.

Los demás parámetros no se deben modificar.

Especialmente la temporización no debe ser nunca inferior a 50 s, de lo contrario, la batería puede dañarse gravemente y no gozar más de las condiciones de garantía.

- para lanzar la secuencia de puesta en servicio, se tiene que utilizar el menú PMARCHA. La secuencia incluye el parametrage del valor del $\cos \phi$, del valor de la relación de transformación y una comprobación automática de la adecuación de los parámetros introducidos con aquellos efectivamente existentes en la instalación.

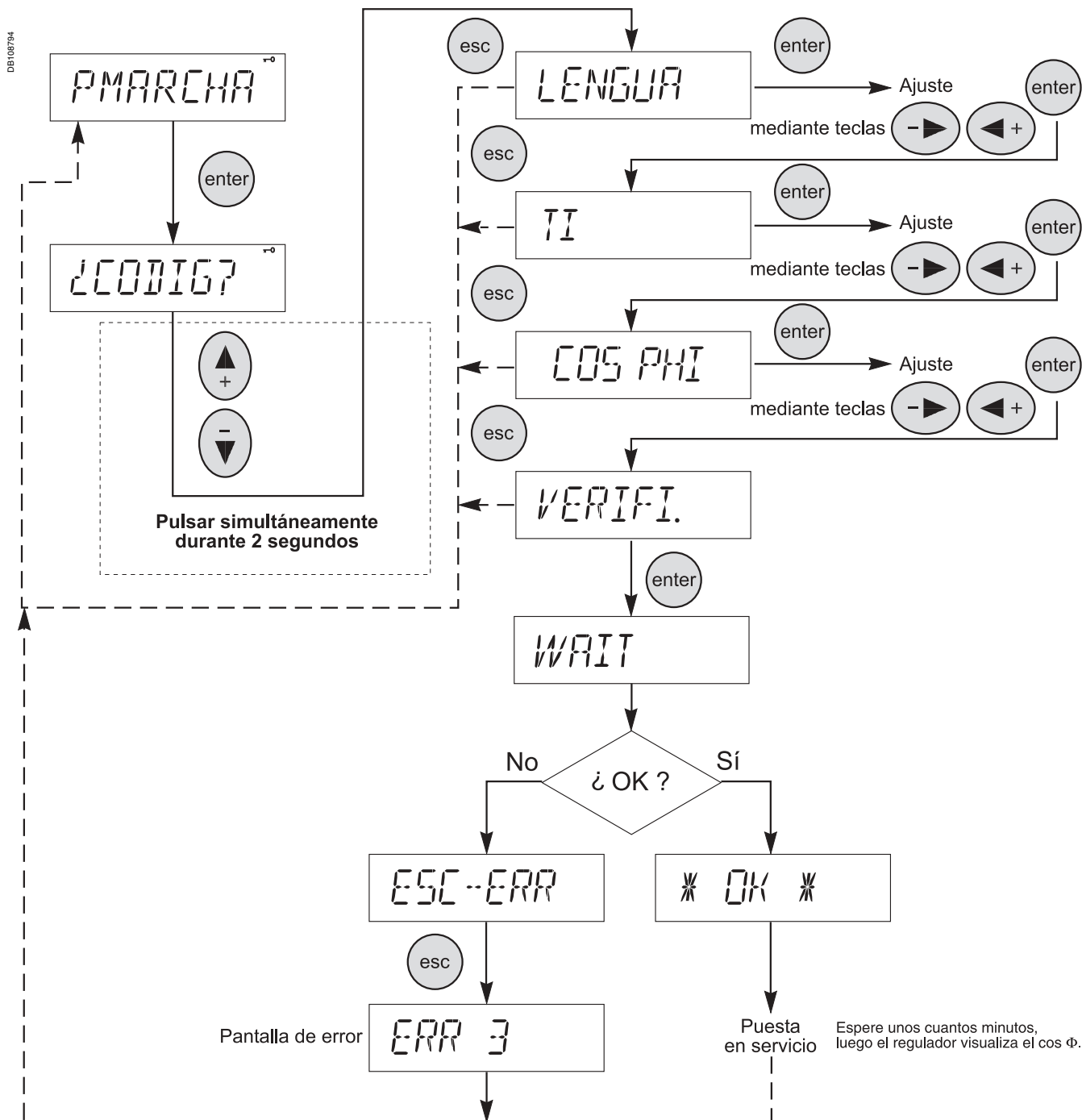
Nota: si se produce una alarma durante la puesta en servicio o en los primeros momentos de utilización, consultar el apartado «defectos y soluciones» para saber su origen.

Comprobación de funcionamiento correcto

- comprobar que el $\cos \phi$ corresponde al valor deseado
- en caso de funcionamiento a plena carga, comprobar la buena conexión de los escalones
- después de algunas horas de funcionamiento, comprobar el nivel de temperatura del local.

Para comprender mejor los parámetros a definir, consultar el Glosario (Capítulo 7) del manual del regulador.

Parametrage del regulador Varlogic N (continuación)



Puesta en servicio de una batería preconfigurada.

¿Qué hacer en caso de error?

Los "códigos de error" permiten efectuar el diagnóstico y aportar la corrección.

Remitirse al manual del regulador.

Tras verificación de la instalación, volver a lanzar la secuencia Puesta en servicio (PMARCHA) o la secuencia Puesta en servicio con regulación automática de los parámetros (REG.AUTO).

En ausencia prolongada de acción en el regulador durante el despliegue de un menú, éste puede indicar el mensaje "I.BAJA".

Para volver al menú de Puesta en servicio "PMARCHA" o cualquier otro menú, pulse esc y luego despliegue los menús hasta llegar al que desea.

Mantenimiento

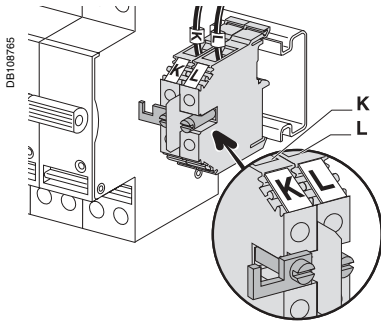


Fig. 21

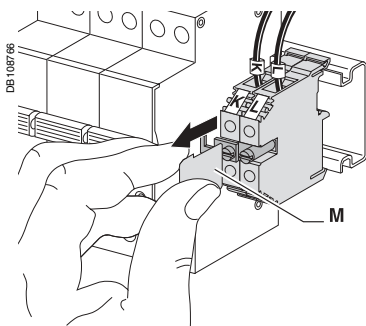


Fig. 22

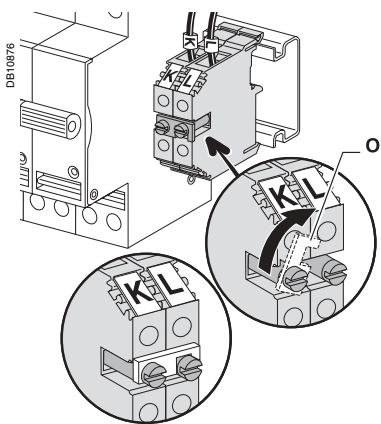


Fig. 23

Se accede a los condensadores de los cofrets o armarios por la parte delantera.

Intervención en el circuito de intensidad

(fig. 21, 22 y 23)

- después de quitar el separador de circuito **M**, puentear mediante el puente **O** los bornes S1 y S2 del TI (bornes **K** y **L** de la regleta de bornes). (Riesgo de destrucción del transformador de intensidad con el secundario abierto).
- después de la intervención, desconectar el puente **O** levantándolo y volver a colocar el separador **M**.

Protección de personas

Cada condensador está equipado con resistencias de descarga que reducen la tensión en los bornes a 50 V un minuto después de la desconexión.

Antes de intervenir en un equipo:

- desconectarlo
- respetar obligatoriamente el tiempo de descarga
- asegurarse de la descarga completa de cada condensador mediante la puesta en cortocircuito y a tierra de los bornes del contactor.

Importante:

Consultar el esquema eléctrico de la batería para identificar el modo de acoplamiento entre el contactor y el condensador.

Descarga de los condensadores

- corte en línea (fig. 24)
- Para asegurarse de la descarga del condensador, cortocircuitar sucesivamente las bornas AB, AC, BC.

- corte en rama del triángulo (fig. 25)

Para asegurarse de la descarga del condensador, cortocircuitar sucesivamente las bornas:

- AD, AE, AF
- BD, BE, BF
- CD, CE, CF.

Comprobaciones anuales

El mes siguiente después de la puesta bajo tensión, comprobar:

- el apriete de los bornes de los contactores.
- Anualmente, comprobar:
 - la limpieza general del equipo
 - los filtros y el sistema de ventilación
 - el apriete de los bornes de las conexiones eléctricas
 - el estado de los aparatos de maniobra y protección
 - la temperatura del local
 - la capacidad de los condensadores (en caso de una variación de más del 10 % con relación a los valores asignados para las baterías SAH, consultarnos).

Seguridad

Todas las operaciones descritas en este folleto deben ser efectuadas respetando las normas de seguridad vigentes, bajo la responsabilidad de una autoridad competente.

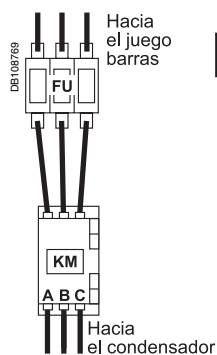


Fig. 24: corte en línea.

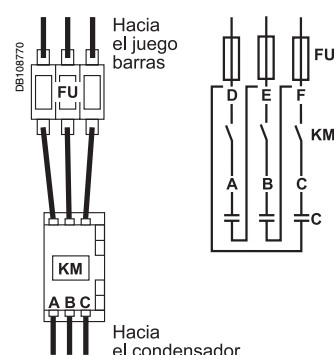


Fig. 25: corte en las derivaciones.

Defectos y remedios

El diagnóstico de un problema de funcionamiento, en el momento de la puesta en servicio de una batería de condensadores, puede hacerse generalmente a partir de las indicaciones facilitadas por el regulador.

| Visualización del regulador | Posibles causas | Remedios |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ninguna indicación visual | <ul style="list-style-type: none"> ■ el regulador no está alimentado | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comprobar la presencia de tensión en los bornes del regulador <input type="checkbox"/> si no hay tensión, comprobar la continuidad del circuito desde la fuente: cableado, fusible, ... |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ sobretensión | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> el regulador se ha estropeado per una sobretensión. Proceder a su sustitución |
| Low (intensidad débil) | <ul style="list-style-type: none"> ■ cableado no conforme | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comprobar el posicionamiento del TI en la instalación ⁽¹⁾ <input type="checkbox"/> comprobar la presencia del puente de cortocircuito en la regleta de bornes K-L |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ sobredimensionamiento del TI o carga demasiado débil | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comprobar la buena elección del TI |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ TI defectuoso | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> cambiar el TI |
| Alarma A3 o A5 (cos Φ anormal) (cos Φ capacitivo) | <ul style="list-style-type: none"> ■ mala conexión ■ parametrage tensión incorrecto | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comprobar el posicionamiento del TI <input type="checkbox"/> comprobar el parametrage de la tensión en el regulador (visualización LL) |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ presencia debatería(s) fija(s) a poca carga | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> desactivar la alarma A5 |
| Alarma A1 (falta de kvar) | <ul style="list-style-type: none"> ■ mala conexión | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comprobar el posicionamiento del TI en la instalación ⁽¹⁾ |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ ausencia de tensión auxiliar | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> comprobar el estado de protección del circuito auxiliar |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ parametrage incorrecto del C/K | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> efectuar un nuevo parametrage automático del C/K o parametrar manualmente el valor calculado |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ cos Φ objetivo no alcanzado ocasionalmente | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> desactivar la alarma A1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ cos Φ demasiado elevado | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> reajustar la consigna del cos Φ |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ falta de potencia reactiva (batería subdimensionada) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> añadir condensadores |

(1) El TI debe instalarse aguas arriba del conjunto de la instalación a compensar, en la fase L1.

Es necesario asegurarse de que la fase L1 en el punto de conexión del TI corresponde a la fase L1 en el interior de la batería (por ejemplo comprobando que la tensión entre estos dos puntos = 0).

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>
03652732ES-AD

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.



Este documento ha sido impreso en papel ecológico.

Diseño: Schneider Electric
Publicación: Schneider Electric
Impresión: Imprimerie des Deux-Ponts