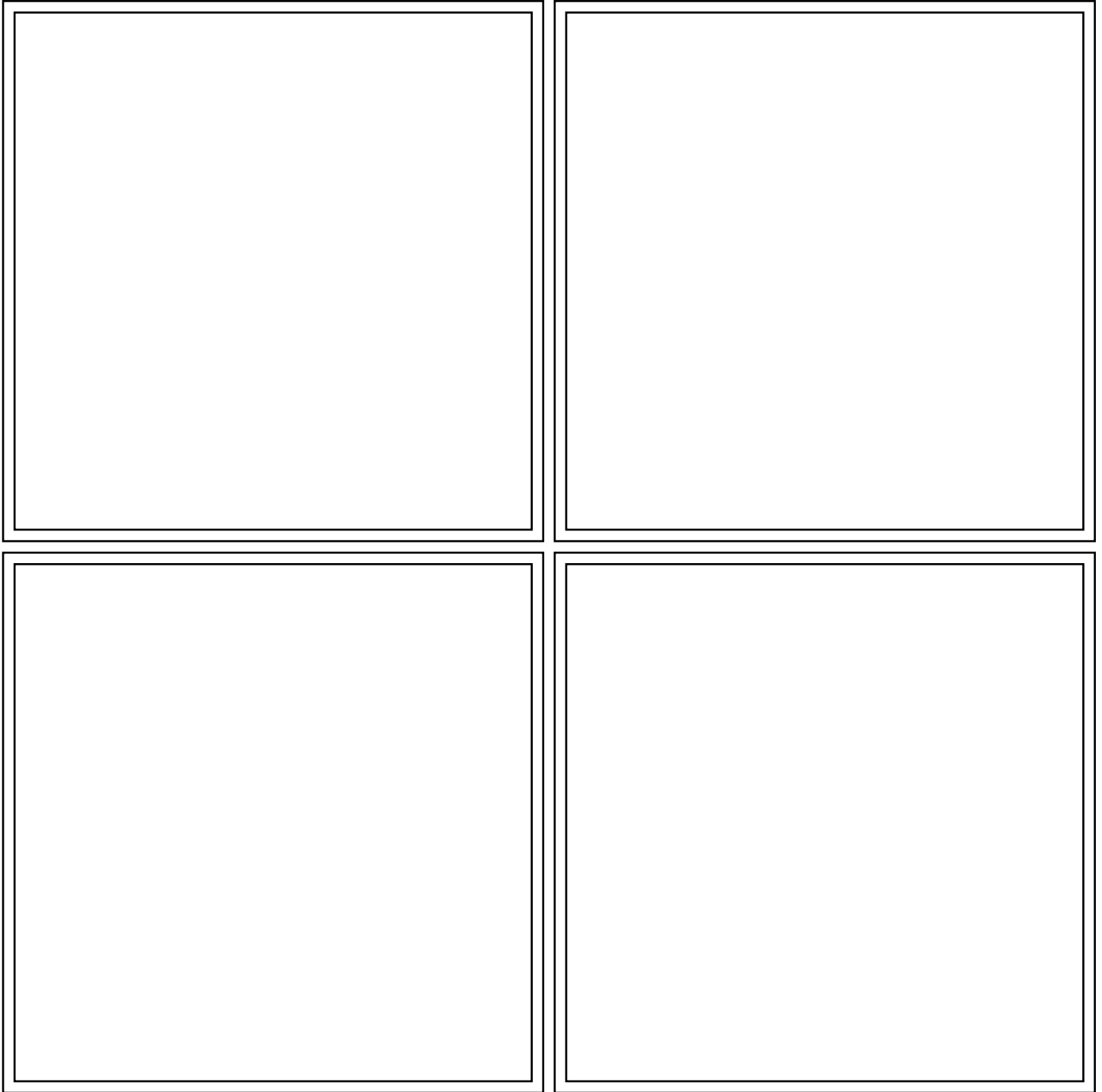




Réf. 2248 - O33 / a - 1.96



REGULADOR R139

Instalación y mantenimiento

Regulador R139

SUMARIO

1 - INFORMACIONES GENERALES

- 1.1 - Descripción
- 1.2 - Especificaciones

2 - PRINCIPIO

- 2.1 - Sinopsis del regulador
- 2.2 - Funcionamiento

3 - REGLAJES

- 3.1 - Reglaje tensión : P5, ST1
- 3.2 - Reglaje de estabilidad : P2, S1, ST4
- 3.3 - Reglaje de subvelocidad : P4, ST2
- 3.4 - Reglaje de cortocircuito : P6

4 - DETECCION DE AVERIAS

- 4.1 - Verificaciones
- 4.2 - Sinopsis de detección de avería
- 4.3 - Verificación del regulador

5 - ESQUEMAS Y PLANOS

- 5.1 - Conexión standard
- 5.2 - Dimensiones

NOTA

LOS ESQUEMAS DE CONEXION GENERALES SON FACILITADOS A TITULO INDICATIVO. PARA LA CONEXION REAL REFERIRSE A LOS ESQUEMAS SUMINISTRADOS CON EL ALTERNADOR.

ADVERTENCIA

PARA EVITAR CUALQUIER TIPO DE PERJUICIO TANTO A LAS PERSONAS COMO A LA INSTALACION, SOLO LAS PERSONAS CUALIFICADAS PODRAN PROCEDER A LA INSTALACION DE ESE APARATO.

ATENCION

NO UTILIZAR APARATOS DE MEDIDA DE ALTA TENSION. UNA UTILIZACION INADECUADA DE CIERTOS APARATOS PUEDE GENERAR LA DESTRUCCION DE LOS SEMICONDUCTORES INTEGRADOS EN EL REGULADOR.

Regulador R139

1 - INFORMACIONES GENERALES

1.1 - Descripción

El regulador R139 es un regulador sustractivo combinado con un dispositivo compound. Este dispositivo está regulado de manera tal que pueda asegurar una tensión superior a la tensión nominal. (véase noticia alternador)
La función del regulador es derivar el exceso de intensidad de excitación para que la tensión se mantenga en su valor de consigna.

1.2 - Especificaciones

- Detección monofásica
- Tensión de entrada nominal : de 230 a 270V (bornas 8 y 9), de 400 a 480V (bornas 8 y 10)
- Potencia absorbida (detección) : 10VA
- Frecuencia : de 50 a 60Hz
- Margen de tensión : 210 a 500V (según conexión)
- Regulación : $\pm 1,5\%$ (sobre las fases medidas y sin ninguna deformación de onda)
- Subvelocidad : U/f (ST2 cerrado) o U/2f (ST2 abierto)
- Tiempo de respuesta del regulador : < 10ms
- Protección :
 - contra las intensidades de cortocircuito > 10 segundos. La protección se hace mediante el cortocircuito del INDUCTOR.
- Intensidad derivada permanente : 4A
- Intensidad derivada máxima temporal : 10A
- Tensión de excitación nominal : 100V
- Tensión de excitación máxima temporal : 250V
- Temperatura de funcionamiento : -20 a 70°C
- Temperatura de almacenamiento : -25 a 80°C
- Parte electrónica del regulador impregnada de resina epoxy
- Potencia máxima de disipación : 50 w
- Prueba de entorno :
 - Niebla salina: 8 días según norma NF C 20-711
 - Variación de temperatura : -20 a 70°C

Vibraciones :

- 2 a 10Hz desplazamiento de 2 mm cresta a cresta
- 10 a 100Hz velocidad de 46 mm/s RMS
- 100 a 300Hz aceleración de 4 g

- Dimensiones :

alto	180 mm
Ancho	140 mm
profundidad	85 mm
Peso	1kg

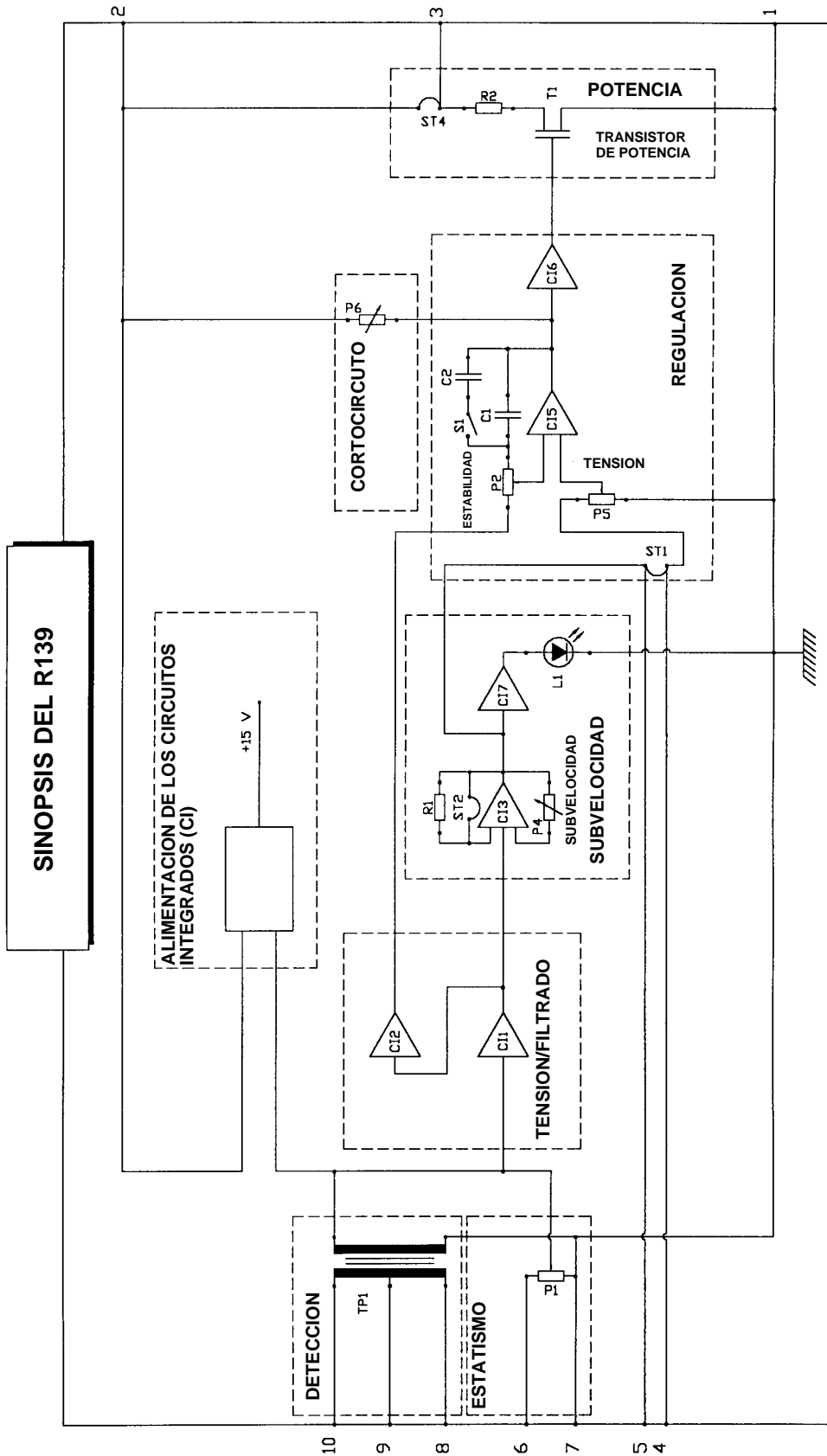
ATENCIÓN :

En el caso que la protección este funcionando, la intensidad de cortocircuito reaparece al cabo de algunos segundos.

Regulador R139

2 - PRINCIPIO

2.1 - Sinopsis del regulador



Regulador R139

2.2 - Funcionamiento

Le regulador se divide en 9 partes :

2.2.1 - Un transformador de detección TP1

El transformador monofásico TP1 detecta la tensión de salida del alternador en las fases U y V.

2.2.2 - Un circuito de alimentación

Se produce la alimentación 15V mediante la tensión secundaria de TP1 o mediante la tensión de salida del compound, cuando el alternador está en cortocircuito.

2.2.3 - Un circuito de tensión/filtrado

La tensión secundaria de TP1 se rectifica (C11) y después se filtra (C12).

2.2.4 - Un circuito de regulación P5, C15 y C16

Se compara la tensión de salida del circuito de detección/filtrado con una referencia interna, ajustable por el potenciómetro P5. El circuito C15 da una tensión proporcional a la tensión y a la carga del alternador. El circuito C16 transforma dicha tensión en pulsos de mando para el transistor de potencia T1.

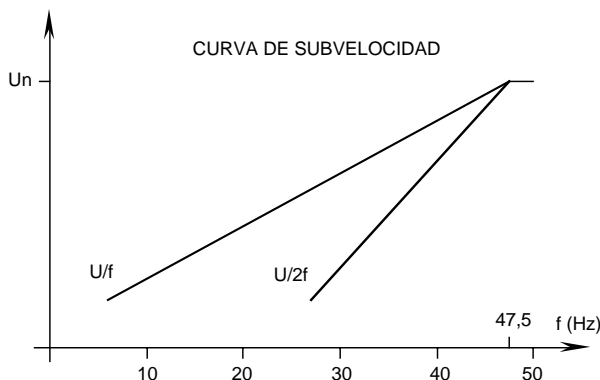
2.2.5 - Un circuito subvelocidad C13, C17 y L1

Este circuito funciona mediante la frecuencia del alternador. Por debajo de un umbral ajustable, por ejemplo 95% de la frecuencia nominal, este circuito interviene sobre la tensión de salida del alternador según el modo que se haya elegido .

1 - La tensión disminuye de igual manera que la frecuencia :
Función U/f

2 - La tensión disminuye dos veces más rápido que la frecuencia :
Función $U/2f$

Cuando el regulador funciona en subvelocidad, L1 se enciende.

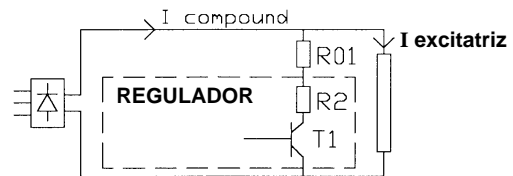


2.2.6 Un circuito de regulación de la intensidad de cortocircuito P6

Este circuito permite ajustar el nivel de la intensidad de cortocircuito permanente, admisible por el alternador. La detección se produce mediante la tensión de excitación.

2.2.7 - Un circuito de potencia T1 y R2

Los pulsos de mando de C16 hacen funcionar T1 como si fuera un interruptor. El exceso de intensidad dado por el compound queda derivado por T1 mediante R2.



2.2.7 - Un circuito de protección C14, T2 y P3

Protección contra los cortocircuitos prolongados (superiores a 10s).

El circuito C14 manda el transistor de potencia T2 el que produce un cortocircuito en el inductor, generando una desexcitación del alternador. Al cabo de unos segundos la tensión reaparece y el alternador puede seguir funcionando una vez que el error haya desaparecido. De no ser así, el circuito de protección vuelve a funcionar.

3 - REGLAJES

3.1 - Tensión : P5, ST1

Se puede regular la tensión del alternador dentro de un margen amplio mediante el potenciómetro P5. La tensión aumenta girando P5 en el sentido horario. El potenciómetro puede estar fuera del regulador; en este caso conviene cortar el strap ST1 y conectar un potenciómetro de 470 ohmios, 3w montado en reóstato, en las bornas 5 y 6 del regulador. Se podrá conectar con un cable bifilar blindado y se podrá conectar el blindaje a la borna 1 del regulador.

Resistencia de P5 = 0 ohmio : tensión máxima
Resistencia de P5 = 470 ohmios : tensión mínima

3.2 - Estabilidad : P2, S1, ST4

En caso de inestabilidad de la tensión, intervenir sobre P2. La estabilidad aumenta en el sentido horario. Otras alternativas para controlar la estabilidad :

- El conmutador S1

Position 1 Conmutado hacia la parte interna del regulador, el valor constante de tiempo del regulador y la estabilidad aumentan (para los alternadores A52 y superiores).



Regulador R139

Posición 2 Conmutado hacia la parte exterior del regulador, el valor de la constante de tiempo del regulador disminuye (para alternadores inferiores a A52).



- El strap ST4

Para aumentar la estabilidad, también se puede conectar una resistencia de potencia 100W entre las bornas 2 y 3 del regulador (con un valor óhmico idéntico a la resistencia del inductor).

Mediante el strap ST4, la resistencia se pone a funcionar abriendo el strap y se para cerrando el strap.

3.3 - Subvelocidad : P4, ST2

Se puede regular el umbral de subvelocidad mediante el potenciómetro P4. Ajustar el alternador en el 95% de la frecuencia nominal; accionar sobre P4 para colocar la LED L1 recién cuando se enciende.

Elección de la curva de subvelocidad :

Strap ST2 cerrado : funcionamiento en U/f

Strap ST2 abierto : funcionamiento en U/2f

3.4 - Cortocircuito : P6

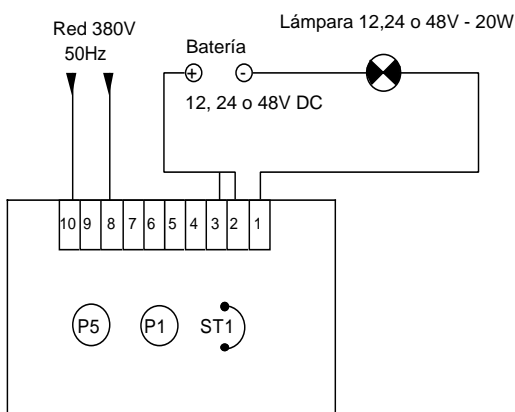
P6 permite ajustar el grado de la intensidad de cortocircuito del alternador. Se regula en fábrica.

P6 a fondo antihorario, la limitación no tiene efecto.

4 - ARREGLO DE AVERIA

4.1 - Verificación del alternador y de su compound

Desconectar el regulador y hacer girar el alternador a su velocidad nominal. En vacío o en carga (para un coseno de 0,8), la tensión debe estar en el mínimo en el 110% de la tensión nominal.



4.2 - Sinopsis de detección de avería

De origen, el alternador debe funcionar correctamente.

SINTOMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Tensión demasiado alta	- Reglaje de la tensión defectuoso - Borna 3 no conectada - Tensión incorrecta entre las bornas 8 y 9 ó 8 y 10 - Conexión incorrecta en las bornas 1, 2, 3, del regulador	- Ajustar con P5 - Conectar el hilo que sale de R01 o cerrar ST4 - Comprobar las conexiones - Comprobar las conexiones
Tensión nula	- Regulador defectuoso	- Verificar o cambiarlo
Valor de la tensión incorrecto	- Reglaje de la subvelocidad incorrecto - Tensión incorrecta entre las bornas 8 y 9 ó 8 y 10	- Regular la subvelocidad con P4 - Comprobar las conexiones
Regulación incorrecta	- Conexión de la detección incorrecta y de TI04 (TI de marcha en paralelo) - Distorsión de la forma de onda, carga no lineal	- Controlar las fases de detección y la posición del TI de marcha en paralelo - Consultar a fábrica
Inestable	- Adecuación incorrecta de la constante de tiempo del regulador al alternador - Frecuencia inestable	- Regular la estabilidad según párrafo 3.3 - Controlar la estabilidad de la velocidad.

4.3 - Verificación del regulador fuera del alternador

- conectar la tensión conveniente a las bornas 8 y 9 ó 8 y 10 del regulador (véase esquema a la izquierda).
- conectar una lámpara (12, 24 ó 48V - 20W) en serie con una batería (12, 24 ó 48V) entre las bornas 1 y 2 del regulador. Conectar las bornas 2 y 3.
- cerrar ST1.
- el regulador funciona correctamente al estar apagada la lámpara cuando P5 a fondo antihorario.
- el regulador está defectuoso si la lámpara queda apagada o encendida cualquiera que sea la posición de P5.

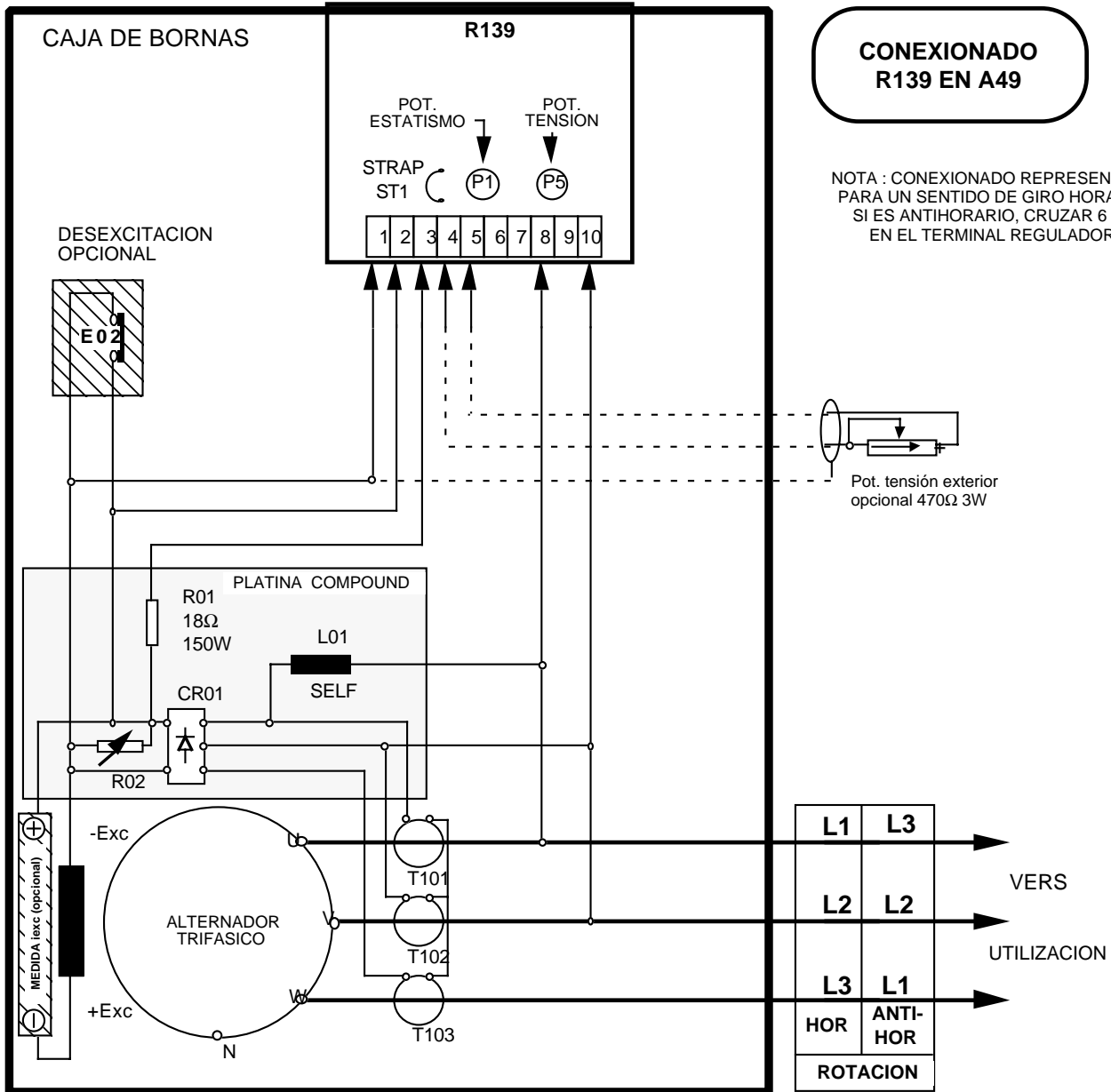
Regulador R139

5 - ESQUEMAS Y PLANOS

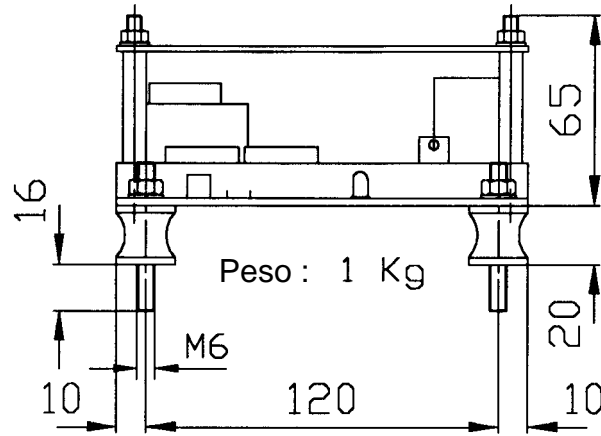
5.1 - Conexión standard

- Entrada medida : bornas 8-9 : 220V a 270V, 50 o 60 Hz
bornas 8-10 : 400V a 480V, 50 o 60 Hz

- Entrada potenciómetro exterior
bornas 4-5 : (el blindaje está conectado a la borna 1)
- Resistencia de potencia R01 : Bornas 2-3
- Inductor : + (más) borna 2 - (menos) borna1



Regulador R139



Instalación del regulador en la vertical

