



RDS 6 / 25

# Manual de montaje Mantenimiento e Instalación

• 01. Asistencia Técnica.....	2
• 02. Advertencias y consejos.....	2
• 03. Introducción.....	4
• 04. Conexionado.....	4
• 05. Puesta en marcha.....	5
• 06. Funcionamiento del equipo.....	6
• 07. Declaración CE de Conformidad del fabricante.....	10
• 08. Condiciones de garantía.....	11

## 01. Asistencia Técnica

En caso de observar alguna anomalía del producto, dispone de una asistencia técnica donde será debidamente atendido.

Cualquier manipulación efectuada en el producto por personas ajenas, nos obligaría a cancelar su garantía.



## 02. Advertencias y consejos

El fabricante EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de daños causados por:

- No haber realizado una previa interpretación del manual, en caso de los daños que pueda ocasionar este aparato.
- Una instalación no conforme con las instrucciones del manual.
- Sobrecarga que exceda lo recomendado en este manual.
- Maltrato del aparato en su transporte, instalación y posterior sustitución.
- La instalación, programación y/o manipulación por personal no autorizado.
- Incumplimiento del R.B.T. (Reglamento de Baja Tensión), por parte de su instalador en lo que concierne a la instalación eléctrica de su nave, sustitución de fusibles, ajuste de sondas, búsqueda de averías..., todo ello según Norma EN 60204-1.6,4, o la correspondiente a cada país.
- Fallo provocado por la conexión a la misma instalación eléctrica de los equipos electrónicos de Exafan con otros ajenos a la marca EXAFAN S.A.U. (p. ej. equipos de soldadura o similares), que provoquen picos de tensión o intensidad a la red. Los equipos electrónicos se deberán de desconectar de la red eléctrica mientras se realicen este tipo de operaciones (p. ej. Soldadura).
- A la no presencia, para su fácil desconexión, de PIAS, diferenciales y guarda motores.
- La no colocación de dispositivos de protección contra sobre-intensidades para los conductores de alimentación.
- Un mal suministro de Energía Eléctrica, debiendo estar dentro de los límites que dicta el Reglamento de Media y Baja Tensión.
- Terremotos y fenómenos atmosféricos (nieve, lluvia, rayos...).

En caso de que no fuera instalado inmediatamente, se recomienda almacenarlo en lugar limpio y seco, libre de polvo, vibraciones, gases y agentes corrosivos, y con una humedad relativa de aire no superior al 60%.

Los motores eléctricos tienen circuitos bajo tensión, y componentes giratorios que pueden causar daños a las personas.

Para evitar accidentes, con anterioridad a la puesta en marcha del producto, se ha de asegurar que, si llevara, la toma de tierra fue realizada conforme a las normas vigentes y que la conexión esté bien apretada.

Conecte el producto correctamente a la red eléctrica a través de contactos seguros y permanentes, siguiendo siempre los datos mostrados en la placa de características del producto, como la tensión nominal, intensidad, etc.

Para el dimensionamiento de los cables de alimentación y de los dispositivos de maniobra y protección se debe considerar la corriente nominal del aparato y la longitud de los cables, entre otros.

Las entradas de cables no utilizadas en los productos deben estar debidamente tapadas con sistemas de cierre para garantizar el grado de protección indicado en la placa de características.

El desmontaje del producto durante el período de garantía solamente debe ser realizado por un servicio técnico autorizado por EXAFAN S.A.U.

Toda manipulación del producto debe ser realizada con cuidado para evitar impactos y daños a los rodamientos, componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.

No cubra ni obstruya la salida de ventilación del producto si las tuviera.

Inspeccione periódicamente el funcionamiento del producto según su aplicación y sobretodo en el caso de los sistemas antiasfixias.

En la limpieza del regulador, no se debe usar agua a alta presión.

No aplicar productos corrosivos, oxidantes, peróxidos ni derivados que puedan dañar la caja.

Verifique el estado del material al recibirlo. De encontrarse daños, estos deben ser informados por escrito a la agencia de transporte, y comunicarlos inmediatamente a la empresa EXAFAN S.A.U.

Evitar instalar el equipo en paredes que puedan sufrir vibraciones de cualquier tipo ajenas al propio funcionamiento del equipo, como golpes fuertes con las puertas, máquinas que emitan vibraciones y que estén junto a estos aparatos u otras vibraciones de cualquier índole.

Los reguladores, no deben permanecer bajo la lluvia o la humedad. En los envíos/recepción de materiales, debe buscarse un almacenamiento que no estropee las características del producto. Un almacenamiento que no cumpla estas condiciones, anulará la garantía del fabricante.

Recomendable la limpieza cada nueva crianza como mínimo, o también si se observa excesiva suciedad en la pantalla o en los elementos luminosos del regulador.

EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

Los reguladores, según Normativa, deben instalarse y funcionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Sólo para los países de la UE; Las herramientas eléctricas inservibles, así como los acumuladores/pilas defectuosos o agotados deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico como lo marcan las Directivas Europeas 2006/66/CE y 2002/96/CE, respectivamente.



## AVISO IMPORTANTE DE GARANTÍA

Para una correcta instalación del equipo es necesario que la pared donde sea colocado esté totalmente lisa y sin ninguna protuberancia que pueda ocasionar que la caja se deforme y no cierre adecuadamente.

Para ello el instalador deberá tomar las medidas oportunas para realizar el montaje adecuado, de manera que la caja quede fijada correctamente a la pared y el equipo cierre correctamente.

**En caso de no realizarse una instalación adecuada quedará anulada la garantía del equipo.**

## 03. Introducción

Los reguladores de la serie RDS están controlados por microprocesador, su funcionamiento se basa en variar automáticamente la velocidad de motores monofásicos en función de la temperatura. También controlan una señal analógica de 10/0 voltios que funciona de forma paralela a la salida de ventilación y un rele de contacto térmico que puede ser programado en modo calefacción, refrigeración o alarma.

Este Regulador dispone de una pantalla para visualizar los datos que tenemos en cada momento en nuestra granja. Datos como la Temperatura Real, Temperatura deseada, Ventilación mínima, Ventilación real, Aceleración y Temperatura deseada del contacto térmico.

La serie RDS ha sido diseñada para ofrecer las máximas prestaciones, facilidad de manejo y bajo coste.

Todos nuestros aparatos están diseñados y contruidos de tal forma, que al ser utilizados normalmente funcionen con seguridad, sin causar peligro a las personas o al entorno. En general, la verificación de todos nuestros aparatos, se realiza efectuando todo tipo de comprobaciones siguiendo un riguroso y estricto control de calidad.

## 04. Conexionado

Los primeros pasos a seguir en el conexionado son los siguientes:

- Asegurarse que el aparato está desconectado de la RED.
- Quitar la tapa del aparato sin tirones bruscos, ya que puede dañarse el cable-puente que lleva en su interior.
- Realizar la conexión según se indica en los ANEXO 1 (para RDS-6) y ANEXO 2 (para RDS-25).
- La mayoría de los ajustes internos están sellados de fábrica, excepto los que sirven para verificaciones específicas. Estos últimos sólo les está permitido su manejo a los técnicos especializados de la casa, o a los electricistas previa consulta con el fabricante.
- La sonda de temperatura no tiene polaridad y existe la posibilidad de conectar varias sondas siempre y cuando se realice una conexión como la indicada a continuación.
- Si la conexión del aparato a la alimentación no puede realizarla con cable flexible fijo, para su fácil desconexión, será obligatorio para Vd, colocar algún medio de desconexión tal como PIAS, Diferenciales, Interruptores...



**ADVERTENCIA:** El cambio de fusible se realizará con la tensión de alimentación 230 Vac desconectada.

- Cumpliendo normas, y como protección al circuito, lleva incorporado un transformador de aislamiento.
- Tensión de alimentación 230 Vac  $\pm$  10%

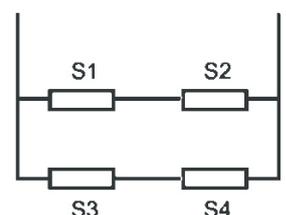


**Recuerde que los cables de señal y los de fuerza deben ir siempre por canales separados.**



### ¡ADVERTENCIA!

La corriente proporcionada por el RDS-25 es 25A máximo. Si se supera dicho consumo se pueden producir daños irreparables en el equipo. Se deberán colocar en el cuadro eléctrico los elementos de protección adecuados para no sobrepasar el consumo máximo y asegurar la protección del equipo. El incumplimiento de estos requisitos mínimos acarreará la **CONSECUENTE PÉRDIDA DE GARANTIA.**



## 05. Puesta en marcha

### Consideraciones previas:

La serie RDS, cumple con la protección de toma tierra en sus partes metálicas accesibles, tal y como nos indica la Norma. Para la desconexión y protección total del equipo de la alimentación será obligatorio colocar un sistema externo de limitador + diferencial.

### Sonda de Temperatura y su ajuste:

El rango de temperatura que tiene la sonda va desde 0°C hasta 50°C, como se ha dicho con anterioridad la conexión de la sonda no tiene polaridad.

Para proceder a la calibración de la sonda de temperatura, regularemos la resistencia variable Aj1, situada en la placa base (inferior) del regulador, hasta que se acomode a la temperatura medida por un termómetro del interior de la sala, quedando así ajustada la Temperatura Real.

### Menú de instalación:

Encendemos el equipo mientras mantenemos pulsada la tecla de selección para entrar en el menú de instalación.

- Con el led de Temperatura real encendido, el equipo nos muestra un dato entre 0 y 255 que marcará la tensión de funcionamiento del motor cuando los cálculos del aparato sean un 0%.
- Con el led de ventilación real encendido, el equipo nos muestra un dato entre 0 y 255 que marcará la tensión de funcionamiento del motor cuando los cálculos del aparato sean un 1%.
- Con el led de Temperatura deseada encendido, el equipo nos muestra un dato entre 0 y 255 que marcará la tensión de funcionamiento del motor cuando los cálculos del aparato sean un 100%.
- Con el led de Aceleración encendido, el equipo nos permite programar la forma de trabajo del aparato, 0 en modo calefacción, 1 en modo ventilación.
- Con el led de Ventilación mínima encendido, el equipo nos permite programar la forma de trabajo del C.T., 0 en modo calefacción, 1 en modo ventilación, 2 en modo alarma.

### Programación de la frecuencia de trabajo:

Conectar el aparato manteniendo pulsada la tecla de incremento para entrar en la programación de este modo de trabajo y con las teclas de incremento y decremento seleccionar 50Hz o 60Hz.

### Programación del modulo de ventilación:

Conectar el aparato manteniendo pulsada la tecla de decremento para entrar en la programación. Mediante las teclas de incremento y decremento programar el dato deseado.

Para salir de cualquiera de los métodos de programación apagar y volver a conectar el aparato.

## 06. Funcionamiento del equipo

### Manejo de los reguladores RDS-6 y RDS-25:

Al conectar el regulador, se realiza una prueba automática para comprobar el correcto funcionamiento de todos los LEDs junto con el display. Durante unos segundos todo permanecerá encendido.

Seguidamente, aparecerá en el display el valor de la temperatura real que tengamos en la granja.

Para visualizar los diferentes parámetros, basta con pulsar la tecla "selección". Por cada pulsación aparecerán cada uno de los distintos parámetros que tiene el aparato, y se iluminará el LED correspondiente a dicho dato.

Dichos parámetros son:

- **Temperatura Real:** ( $T^a$  que nosotros tenemos en la granja, el dato que aparece es la temperatura de la sonda, que puede ir desde  $0^{\circ}\text{C}$  hasta  $60^{\circ}\text{C}$ )
- **Vent./Calef. Real:** (visualiza el % actual de ventilación o calefacción según el tipo de funcionamiento que le asignemos al regulador).
- **Temperatura deseada:** ( $T^a$  que nosotros queremos que haya en el interior de la nave, dicha  $T^a$  puede ir de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $60^{\circ}\text{C}$ .)
- **Aceleración:** (Nos indica el ancho de banda de trabajo del equipo, se puede programar entre  $0^{\circ}\text{C}$  y  $10^{\circ}\text{C}$ ).
- **Vent./Calef. Mínima:** (Nos indica el % mínimo de ventilación o calefacción deseada, según el funcionamiento que le asignemos al regulador).

Mediante la tecla C.T. podemos programar la temperatura deseada del contacto térmico, (entre  $-9.9^{\circ}\text{C}$  y  $9.9^{\circ}\text{C}$ ), como se puede observar es un valor relativo que sumado a la temperatura deseada del equipo nos dará el valor de la temperatura deseada de contacto térmico.

### Control de temperatura máxima y mínima:

Cuando el equipo permanece en la posición de temperatura real si pulsamos la tecla de incrementos y la mantenemos pulsada nos mostrara la temperatura máxima que tiene en memoria. Si en la misma situación pulsamos la tecla de decrementos y la mantenemos pulsada nos mostrara la temperatura mínima almacenada en memoria.

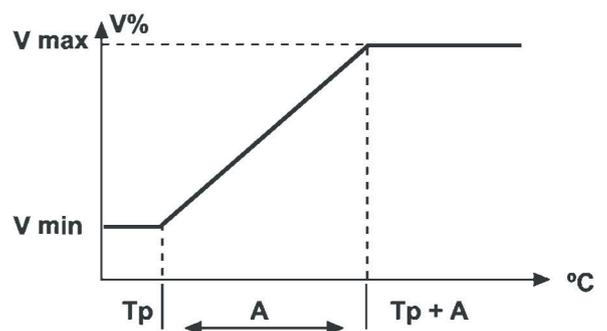
Para poner la memoria a cero y que el equipo comience a almacenar nuevos datos basta con pulsar la tecla de incrementos y decrementos simultáneamente.

### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO:

**V min:** Ventilación mínima programada.

**Tp:** Temperatura deseada programada.

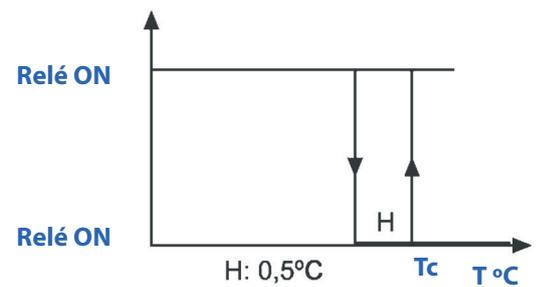
**A:** Amplitud de banda o Aceleración.



### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL C.T. COMO CALEFACCIÓN:

$$T_c = T^a \text{ Deseada} + T^a \text{ CT}$$

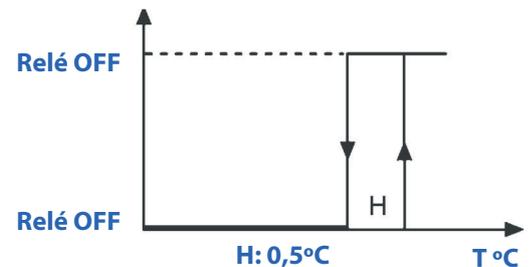
El contacto esta sometido a una histéresis de ON/OFF de 0.5 grados.



### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL C.T. COMO REFRIGERACIÓN:

$$T_c = \text{Temp. deseada} + \text{Temp. CT.}$$

El contacto esta sometido a una histéresis de ON/OFF de 0.5 grados.



### **Funcionamiento del C.T. como alarma:**

Mediante la tecla de C.T. podremos programar los valores de alarma máxima y mínima de la siguiente manera:

Al pulsar por primera vez la tecla de C.T. aparece en pantalla un numero de tres dígitos, esto indica que podemos programar un valor que sumado a la temperatura deseada y al valor de la aceleración nos marcará la temperatura máxima de alarma.

Si volvemos a pulsar la tecla de C.T. aparece en pantalla un numero de dos dígitos y el primer digito permanece con el signo menos, esto nos indica que podemos programar un valor que restado a la temperatura deseada nos marcará la temperatura mínima de alarma.

Si la temperatura real alcanza o supera a la temperatura máxima de alarma, o la temperatura real alcanza o baja del valor de temperatura mínima de alarma el

rele pasara al estado de reposo, (alarma ON), por el contrario si la temperatura real esta comprendida entre el valor máximo y mínimo de temperatura de alarma el rele permanecerá conectado, (alarma OFF).

En este modo de funcionamiento si mantenemos la tecla de C.T. pulsada durante varios segundos el equipo entrara en estado de apagado.

En este estado la pantalla mantendrá el mensaje OFF, la salida del triac permanecerá a cero voltios y el rele permanecerá conectado, (alarma OFF).

Para salir del estado de apagado bastara con pulsar la tecla de selección.

### **Funcionamiento de la salida analógica:**

En los contactos pertenecientes a la salida analógica tendremos siempre una señal 10/0 voltios, (10 voltios al 0%, 0 voltios al 100%), correspondiente al tanto por cien de ventilación / calefacción calculada.

### **Funcionamiento de la salida de potencia regulada:**

Si tenemos programado un modulo del 0% en dicha salida obtendremos un valor de tensión, para gobernar la carga conectada al equipo, de forma lineal con el valor de ventilación / calefacción calculada.

Si por el contrario tenemos programado un modulo de un valor determinado siempre que la Ventilación real calculada por el propio Regulador sea menor de dicho modulo el ventilador se conectará / desconectará cíclicamente al valor del modulo. El tiempo de conexión / desconexión es de 3 minutos incrementa / disminuye en función de la ventilación calculada.

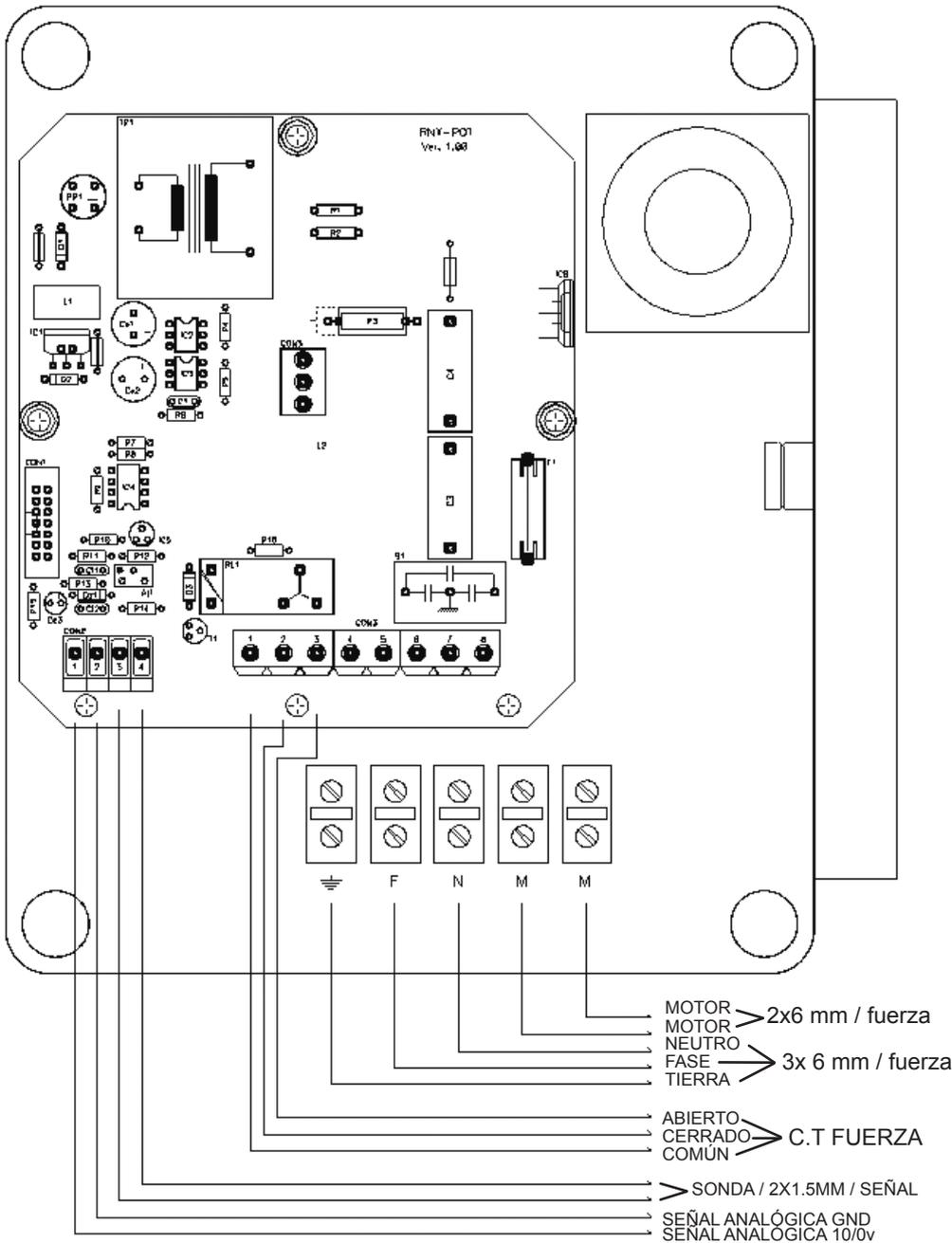
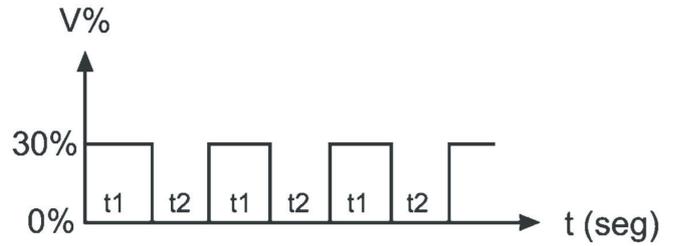
## Plano de conexiones para el RDS-6

Por ejemplo si programamos un modulo del 30% y la ventilación calculada es de un 15%, la carga permanecerá conectada durante:

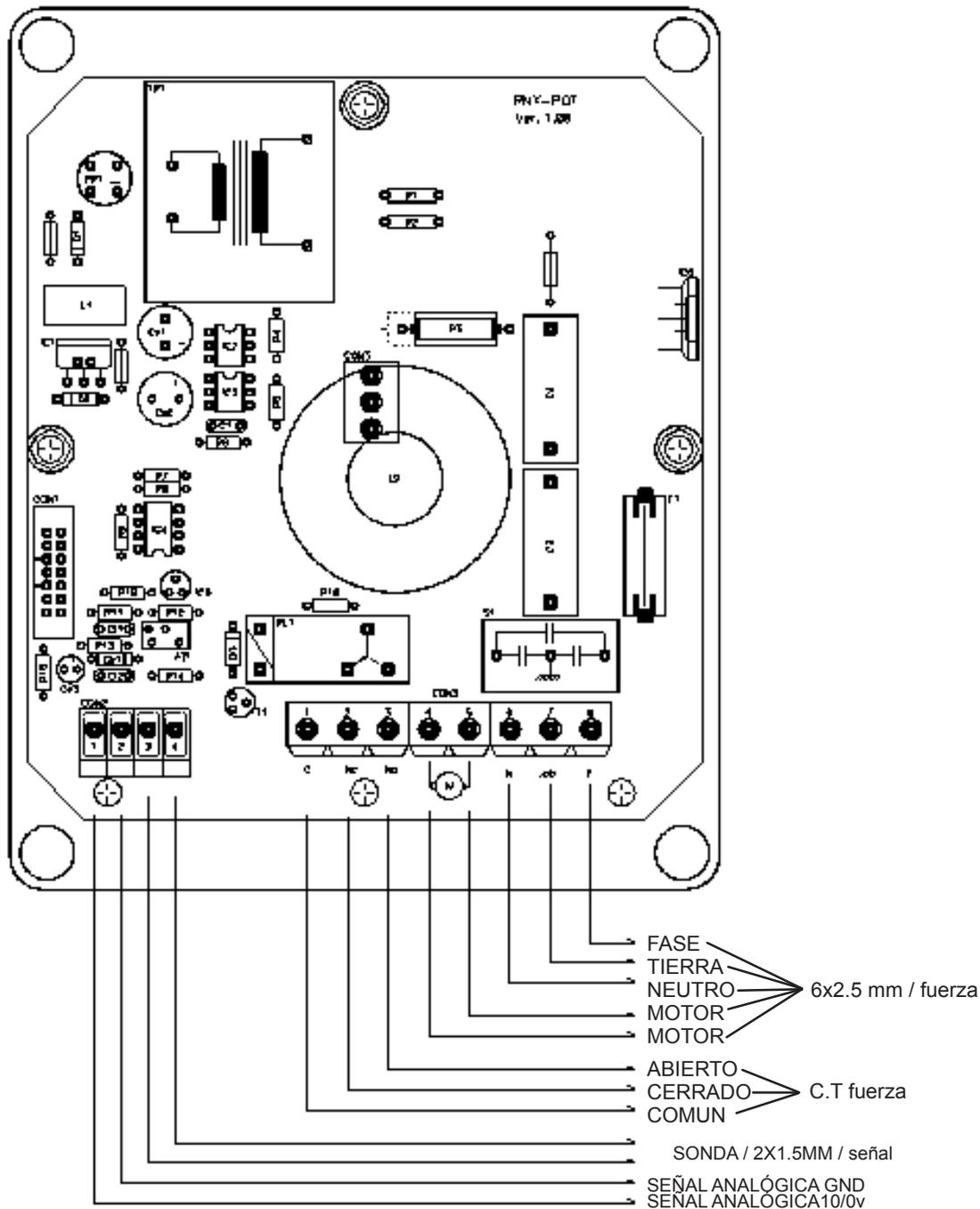
$$t_1 = [(170\text{segundos} * 15\%) / 30\%] + 10 \text{ segundos} = 95 \text{ segundos}$$

Y permanecerá desconectada:

$$t_2 = 180 \text{ segundos} - t_1 = 85 \text{ segundos}$$



## Plano de conexiones para el RDS-25



### ¡ADVERTENCIA!

La corriente proporcionada por el RDS-25 es 25A máximo. Si se supera dicho consumo se pueden producir daños irreparables en el equipo. Se deberán colocar en el cuadro eléctrico los elementos de protección adecuados para no sobrepasar el consumo máximo y asegurar la protección del equipo. El incumplimiento de estos requisitos mínimos acarreará la **CONSECUENTE PÉRDIDA DE GARANTÍA**.

## 07. Declaración CE de Conformidad del fabricante



En nombre de la empresa: EXAFAN, S.A.U.

Ubicada en: Pol. Ind. Río Gállego Calle/ D, Nº 10  
50840 San Mateo de Gállego • Zaragoza (España)

Declara bajo su propia responsabilidad que el:

Equipo: REGULADOR 6 / 25 AMPERIOS.

Fabricado en: ESPAÑA por EXAFAN, S.A.U.

Marca: EXAFAN

Modelo: RDS-6 / RDS-25

Nº de Serie: 98000 RDS-x

Cuando estén instalados, mantenidos y utilizados en las aplicaciones para los cuales fueron proyectados, y cuando se sigan las debidas normas de instalación e instrucciones del proveedor, los mismos cumplen los requisitos de las siguientes Normas Directivas Europeas:

- Directiva 2004/108/CE
- Directiva 2014/35/UE (18/04/2014)
- Directiva 2006/42/CE
- Real Decreto 1580/2006. Compatibilidad electromagnética.
- Norma UNE\_EN 60335-1 en cuanto a seguridad del aparato
- Norma UNE\_EN 50081-1
- Norma UNE\_EN 50081-2

Por lo tanto, este equipo está marcado "CE".

Realizado en San Mateo de Gállego, a 1 de Enero de 2017.

## 08. Condiciones de garantía

### Garantía / Condiciones

Junto con cada equipo, se adjunta el manual de instrucciones que incluye las condiciones generales de garantía de nuestros equipos. La garantía del equipo deberá adjuntar la correspondiente factura de compra.

### Jurisdicción / Condiciones

Para cualquier reclamación judicial de la índole que fuera, ambas partes con renuncia expresa al fuero que pudiera corresponderles se someten a los Tribunales de Zaragoza capital.

La ley aplicable al contrato de venta es la ley Española.

### Clausulas generales / Condiciones

EXAFAN S.A.U. garantiza sus productos durante el tiempo y con las excepciones que más adelante se indican, por defectos, no ocultos, de los materiales que incidan en el resultado del producto.

El período de garantía se iniciará a partir de la recepción de la mercancía por parte del Comprador, y tendrá una duración de 12 meses; excepto los ventiladores modelo EU cuyo período de garantía será de 36 meses y las rejillas (slats) para cerdos cuyo período de garantía será de 60 meses.

Durante el período de garantía, EXAFAN S.A.U. llevará a cabo la reparación, sustitución o suministro de todo producto reconocido como defectuoso por EXAFAN S.A.U. y siempre que el mismo no cumpla con su funcionalidad y resulte inadecuado para el uso previsto. La elección entre las diversas opciones corresponderá en exclusiva a EXAFAN S.A.U.

El producto defectuoso reemplazado de acuerdo con esta cláusula, quedará a disposición de EXAFAN S.A.U.

Quedan excluidos de esta garantía:

- El producto deteriorado por desgaste natural, conservación o manejo negligente y/o uso contrario a las normas de seguridad o técnicas del producto.
- Los vicios y/o defectos provocados por un defectuoso manejo y/o montaje o instalación por el Comprador o por motivo de modificaciones o reparaciones llevadas a cabo sin la autorización por escrito de EXAFAN S.A.U.
- Los defectos provocados por materiales, energías o servicios utilizados por el Comprador, o los causados por un diseño impuesto por éste.
- Las averías producidas por causas de caso fortuito, fuerza mayor (fenómenos atmosféricos o geológicos) y siniestros o cualquier otro tipo de catástrofes naturales.

### Propiedad intelectual / Condiciones

EXAFAN se reserva el derecho exclusivo a la propiedad de los planos, conceptos, dibujos, instrucciones de montaje, etc. respecto a todas las mercancías entregadas por ella.

Así como el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

### Condiciones y límites / Condiciones

El producto debe ser instalado y utilizado conforme a las instrucciones dadas por EXAFAN S.A.U.

La garantía es anulada si algunas piezas del sistema no han sido entregadas por EXAFAN S.A.U.

EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de un posible fallo de este producto provocado por una conexión a otros elementos no aprobados por EXAFAN S.A.U.

El producto debe ser comprado e instalado por un distribuidor autorizado por EXAFAN S.A.U. o bien bajo la tutela del personal de EXAFAN S.A.U.

Un mal funcionamiento o problema cualquiera debido a un mal uso, abuso, negligencias, alteraciones, accidentes o bien a un deficiente mantenimiento, no están cubiertos por la garantía.

La garantía no se aplica ni a las incomodidades, a la pérdida de tiempo, a la pérdida de producción, a bajos rendimientos de las crías o a las pérdidas de animales, ni a cualquier otro daño u otra pérdida debido a una pieza defectuosa, ni a la mano de obra necesaria para su cambio.

La presente garantía sólo se aplica a los sistemas utilizados para la cría de aves y cerdos.

Se pueden utilizar productos para limpiar y desinfectar, siguiendo siempre las indicaciones de los proveedores o el fabricante y siempre que no estén excluidos del modo de empleo.

Todos los gastos de transporte y desplazamiento ocasionados como consecuencia de la ejecución de la garantía serán por cuenta del cliente.

Toda excepción aplicable a la presente garantía debe ser aprobada por escrito por un cargo de la sociedad. EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho de modificar libremente en cualquier momento, sus modelos o las características técnicas de sus productos, sin notificarlo previamente y sin obligación de mejorar los antiguos modelos.

Esta garantía carece de valor si no es devuelta firmada y sellada por el distribuidor.



Pol. Ind. Río Gállego  
Calle D, nº 10  
50840 San Mateo de Gállego  
Zaragoza - Spain

Tlfn: +34 976 694 530  
Fax: +34 976 690 968  
Mail: [exafan@exafan.com](mailto:exafan@exafan.com)

[www.exafan.com](http://www.exafan.com)