

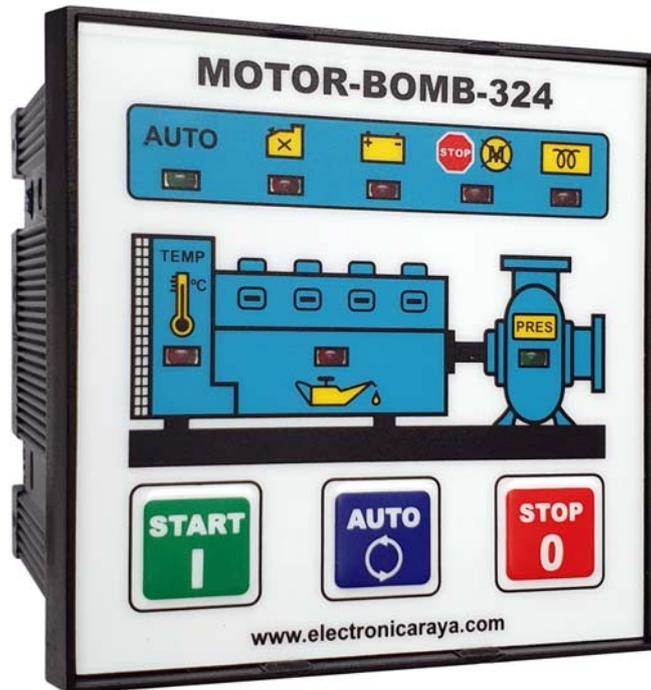


# MOTOR-BOMB-324

Versión: 1.0

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

VOLTAJE: 11V-31Vdc.



### ¡ATENCIÓN!

Haga uso de este manual y lea atentamente sus indicaciones antes de manipular sobre la **Motor-Bomb-324**. Téngalo siempre a mano para consultar cualquier imprevisto.

Este símbolo  significa advertencia o precaución, por tanto, cuando lo observe en este manual, esté atento para evitar riesgos innecesarios.



## 1. PRESENTACIÓN

---

Actualmente se diseñan sofisticados equipos de control electrónico que manejan maquinaria industrial, siendo necesaria la intervención de un técnico con experiencia en programación a la hora de su puesta en servicio.

Nosotros hemos creído conveniente diseñar un equipo sencillo y versátil que también utiliza tecnología de última generación, pero que no necesita ser programado, lo cual facilita el trabajo en gran medida a instaladores y montadores de este sector.

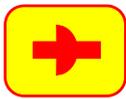
La nueva central de control **MOTOR-BOMB-324**, puede gobernar cualquier motobomba con arranque eléctrico, protegiendo el motor diésel y la baja presión de agua.

Por último, decir que nos sentimos orgullosos del trabajo llevado a cabo, así como del resultado final obtenido y estamos totalmente convencidos de que las cosas más simples, siempre son las que mejor funcionan.

## **ELECTRÓNICA RAYA**

*Fabricación y Distribución de Equipos Electrónicos*

[www.electronicaraya.com](http://www.electronicaraya.com)  
[www.electronicamurcia.com](http://www.electronicamurcia.com)



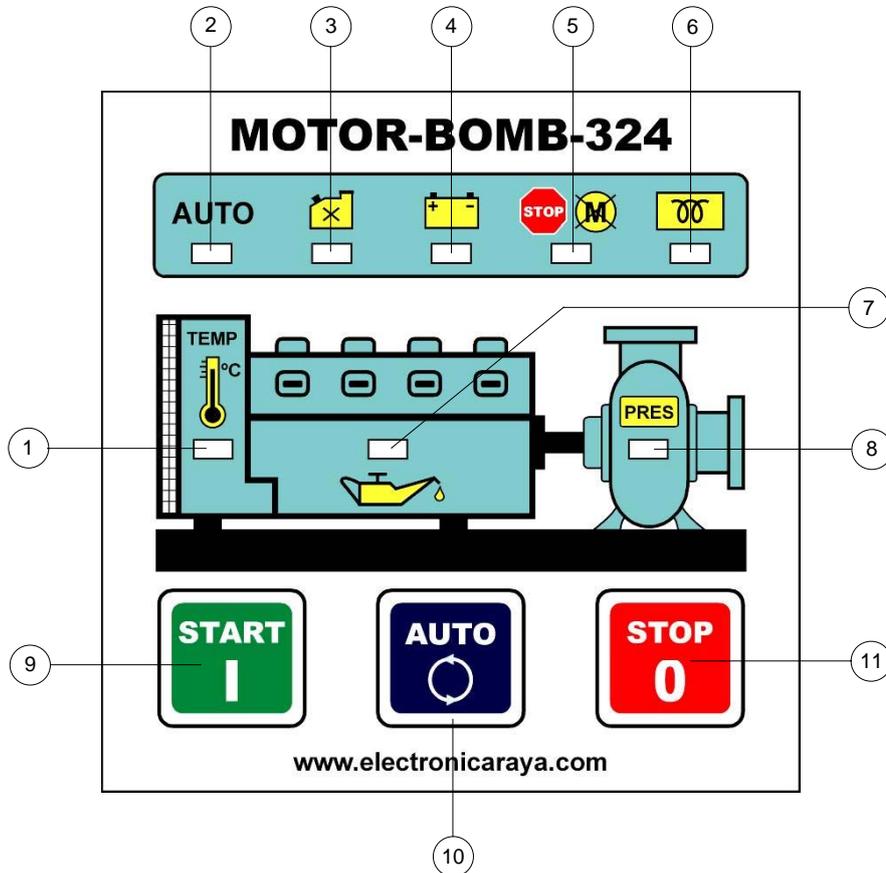
## 2. ÍNDICE

---

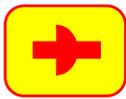
PRESENTACIÓN	Pág. 1
ÍNDICE	Pág. 2
DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL	Pág. 3
DIODOS LED INDICADORES DE ESTADO	Pág. 4
MODO DE FUNCIONAMIENTO	Pág. 5
MODO MANUAL	Pág. 5. 1
MODO AUTOMÁTICO	Pág. 5. 2
PRECALDEO	Pág. 5. 3
MODO DE FUNCIONAMIENTO, CONTINUACIÓN	Pág. 6.
PARADAS DE MOTOR Y BORRADO DE ALARMAS	Pág. 6. 1
PRENSOSTATO DE AGUA	Pág. 6. 2
PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD	Pág. 6. 3
TAREAS DE MANTENIMIENTO	Pág. 6. 4
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Pág. 7
BOTONES DE ACCIONAMIENTO	Pág. 7. 1
INDICADORES DE MODO Y DE ALARMA	Pág. 7. 2
SELECCIÓN PRECALDEO Y PARO DEL MOTOR	Pág. 7. 3
OTRAS ESPECIFICACIONES	Pág. 7. 4
ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIONES	Pág. 8
MONTAJE Y DIMENSIONES	Pág. 9
GARANTÍA	Pág. 10
NOTAS IMPORTANTES	Pág. 10. 1



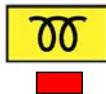
### 3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



1. LED INDICADOR DE ALTA TEMPERATURA DEL MOTOR.
2. LED INDICADOR MODO AUTOMÁTICO, (APAGADO MODO MANUAL).
3. LED INDICADOR BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE.
4. LED INDICADOR FALLO ALTERNADOR CARGA DE BATERÍA / ROTURA DE CORREAS.
5. LED INDICADOR DE STOP / FALLO DE ARRANQUE.
6. LED INDICADOR DE PRECALDEO, (CALENTADORES).
7. LED INDICADOR BAJA PRESIÓN DE ACEITE.
8. LED INDICADOR DE BAJA PRESIÓN DE AGUA, (PRESOSTATO).
9. BOTÓN DE ARRANQUE (MODO MANUAL).
10. BOTÓN DE SELECCIÓN (MODO AUTOMÁTICO / MANUAL).
11. BOTÓN DE PARO, MODO MANUAL / BORRADO DE ALARMAS.



## 4. DIODOS LED INDICADORES DE ESTADO



Led Indicador de PRECALDEO.

Se ilumina antes de iniciar el arranque durante 15 segundos para indicar el calentamiento de bujías, cuando termina el precaldeo, se apaga y se produce el arranque del motor.



Led Indicador de MODO AUTOMÁTICO.

Permanece iluminado durante 30 segundos, después se apaga, pero si el grupo recibe la señal de arranque, se vuelve a encender.

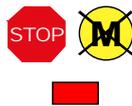


Led Indicador de NIVEL BAJO DE COMBUSTIBLE.

Queda encendido de forma intermitente después de haber parado el grupo. Se apaga cuando se repone gasóleo y se reinicia la centralita.



Led Indicador FALLO ALTERNADOR DE CARGA / ROTURA DE CORREAS. Queda encendido de forma intermitente. Se apaga cuando se reinicia la centralita tras reparar la avería.



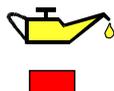
Led de STOP / FALLO MOTOR:

(1): Cuando fallan los 3 intentos de arranque en modo automático, queda encendido de forma intermitente cada segundo.

(2). Al iniciar la parada modo automático, se enciende de modo intermitente durante 5 segundos.



Led Indicador de SOBRETENPERATURA. Queda encendido de forma intermitente y permanece en este estado hasta reiniciar la centralita en el botón STOP, tras haber reparado la avería.



Led Indicador de BAJA PRESIÓN DE ACEITE. Queda encendido de forma intermitente y permanece en ese estado hasta reiniciar la centralita tras haber reparado la avería.



Led Indicador FALLO DE PRESIÓN DE AGUA..

Se enciende cuando el motor queda arrancado y la entrada del presostato nº (1) está cerrada. Cuando hay presión de agua en la bomba, queda apagado y comienza el chequeo de todas las de entradas de sensores del motor.



## **5. MODO DE FUNCIONAMIENTO**

---

### **5. 1 Modo Manual:**

Cuando la centralita es alimentada por primera vez, se realiza un test de todos los led indicadores de estado, excepto el led PRES y el de Precaldeo, después el led STOP se ilumina durante 30 segundos, si durante este tiempo no se pulsa el botón START, dicho led se apaga y la centralita entra en modo de bajo consumo alimentando solo el microcontrolador, esto se hace, para en caso de paradas largas, la batería pueda durar más tiempo sin que se descargue. Para activar nuevamente la centralita, hay que pulsar el botón STOP, el led de STOP volverá a encenderse y dispondremos de un nuevo ciclo de tiempo de 30 segundos para iniciar el arranque. Pulse el botón START y mantengalo pulsado hasta observar que el motor inicia el arranque.

La orden de retirada del arranque se efectúa un segundo después de quedar abierto el presostato de aceite del motor. El motor de arranque está protegido con un tiempo máximo de 7 segundos, cuando el presostato de aceite no ha quedado abierto, anulando la orden de arranque. Este tiempo se ha programado para que nunca pueda quedar el motor de arranque alimentado constantemente. Una vez en marcha, se mira la entrada del presostato de agua, esperando que esté abierta, después el equipo apaga el led de presión de agua y comienza el chequeo de todas las entradas.

La parada se efectúa con el botón STOP, manteniéndolo pulsado durante unos segundos, hasta observar que el led rojo de STOP queda en intermitencia.

### **5. 2 Modo Automático:**

Para seleccionar el modo de arranque/paro automático, el motor debe estar parado. Al pulsar sobre el botón AUTO durante al menos un segundo, el led modo AUTO se ilumina, indicando dicho modo. Para pasar a modo manual, el motor debe estar parado, y pulsar nuevamente el botón AUTO. Igual que en el modo manual, el led AUTO se apaga transcurridos 30 segundos para ahorrar batería. Para saber en cualquier momento el modo seleccionado, pulse sobre el botón de STOP y el led correspondiente se encenderá nuevamente durante otros 30 segundos.

EL arranque automático se produce cuando se cierra a masa la entrada nº (5), Start/Stop Remoto, el led AUTO se ilumina y se produce el arranque automático del motor. Una vez el motor en marcha, y después de 2 segundos, se espera la apertura del presostato de agua. En caso de fallo de arranque, se ordenarán 2 nuevos intentos más después de 6 segundos. Si después de estos intentos el motor no ha quedado arrancado, el led de STOP quedará encendido de forma intermitente, hasta que no se reinicie la centralita pulsando el botón de STOP, unos segundos. La parada se ordena cuando se abre el circuito entre la borna (5) y masa; el motor inicia la parada en 5 segundos, el led de Stop queda intermitente hasta la parada.

### **5.3 Precaldeo:**

En la parte de trasera de la central, hay un switch, para seleccionar el precaldeo del motor. Si el switch 1 está (Off), no se activará la salida nº (1) que inicia el precaldeo durante 15 segundos.

**ATENCIÓN:** Todas las salidas de la MOTOR-BOMB-324, son por positivo, siendo necesario instalar relés de automoción, según las necesidades.



## **6. MODO DE FUNCIONAMIENTO, CONTINUACIÓN**

### **6. 1 PARADAS DE MOTOR Y BORRADO DE ALARMAS**

La parada del motor se producirá por la detección de las siguientes causas: Baja presión de aceite, Alta temperatura, Fallo alternador de carga/Rotura de correas, Bajo nivel de combustible y Baja presión de agua.

Para borrar cualquier alarma registrada en la Motor-Bomb-324, hay que pulsar el botón de STOP, manteniéndolo pulsado durante unos segundos, hasta ver que todos los led se encienden, produciéndose el borrado de la alarma.

**NOTA:** Después de producirse una parada o un borrado de cualquier alarma, la centralita pasa automáticamente a modo manual; tenga en cuenta esta situación si va a volver a modo AUTO, sepa que si la entrada Start/Stop sigue estando cerrada a masa, se producirá nevemente el arranque del motor automáticamente.

### **6. 2 PRESOSTATO DE AGUA**

La borna de entrada (1), está indicada para instalar un presostato de presión con contacto (normalmente cerrado), o un simple interruptor en paralelo, para abrirlo una vez que la bomba esté cargada. Cuando se trabaja con presostato y el equipo detecta que hay presión, el led de presión se apaga y comienza el chequeo de los distintos sensores, incluido el de baja presión de agua.

Para trabajar con otros tipos de bombas, sumergibles o de columna, solo es necesario instalar un presostato en la entrada nº (1)..

**NOTA:** Si el motor está en marcha, puede ordenarse una parada de emergencia poniendo un pulsador en paralelo con dicha entrada, normalmente abierto y con enclavamiento.

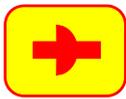
### **6. 3 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD**

**Atención:** Cuando el motor se encuentre en modo AUTO y se haya producido algún fallo de arranque o una alarma por la cual el motor esté parado, tenga en cuenta que al resetear la centralita en el botón STOP, el modo de trabajo pasa automáticamente a modo manual, si ahora cambia nuevamente a modo (AUTO) y la entrada (Start/Stop Remoto) sigue estando cerrada a masa, el arranque del motor se producirá automáticamente despues de cambiar a este modo.

Cuando el motor esté en marcha, no desconectar la batería de sus bornas, esto puede dar lugar a una descarga eléctrica o avería en la centralita, ya que pueden aparecer tensiones entre 50V y 200V.

### **6. 4 TAREAS DE MANTENIMIENTO**

Para realizar cualquier tarea de mantenimiento sobre la motobomba, la centralita debe estar desconectada de la batería, por un interruptor que corte el positivo, (Ver esquema de conexiones), nunca manipular sobre la motobomba estando el equipo alimentado o en modo AUTO.



## 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Nombre:	MOTOR-BOMB
- Modelo:	324-V1
- Fabricante:	Electrónica Raya
- Voltaje de Alimentación:	11V. a 31V. DC.
- Voltaje de Trabajo:	+12V. / +5V.
- Modo Bajo Consumo (12V):	22,2 mA.
- Modo Bajo Consumo (24V):	16,0 mA.
- Consumo Máximo (12V):	164 mA.
- Consumo Máximo (24V):	96 mA.
- Intentos de Arranque: (Modo automático)	3.
- Protecciones de Motor: Baja presión de aceite, Rotura de correas, Alta Temperatura, Bajo nivel de combustible.	

### 7.1 BOTONES Y ACCIONAMIENTO

- BOTÓN SELECCIÓN DE MODO: AUTO (Panel frontal).
- MANUAL: Botones START y STOP (Panel frontal).
- AUTOMÁTICO: Entrada Borna nº (5). Cierre por contacto a masa, Interruptor, reloj, vía radio, GSM, o cualquier otro dispositivo de cierre.

### 7.2 INDICADORES DE MODO Y DE ALARMA

- PRECALDEO: (Diodo led de color rojo). Tiempo activado: 15 Sg.
- Modo AUTO: (Diodo led de color verde).
- Nivel bajo de Combustible: (Diodo led de color rojo).
- Fallo alternador de carga / Rotura correas: (Diodo led de color rojo).
- Parada por baja presión de agua: (Diodo led de color verde).
- Fallo de Arranque: (Diodo led de color rojo).
- Baja presión de aceite: (Diodo led de color rojo).
- Sobretemperatura del motor: (Diodo led de color rojo).

### 7.3 SELECCIÓN MODO DE PRECALDEO Y PARADA DEL MOTOR

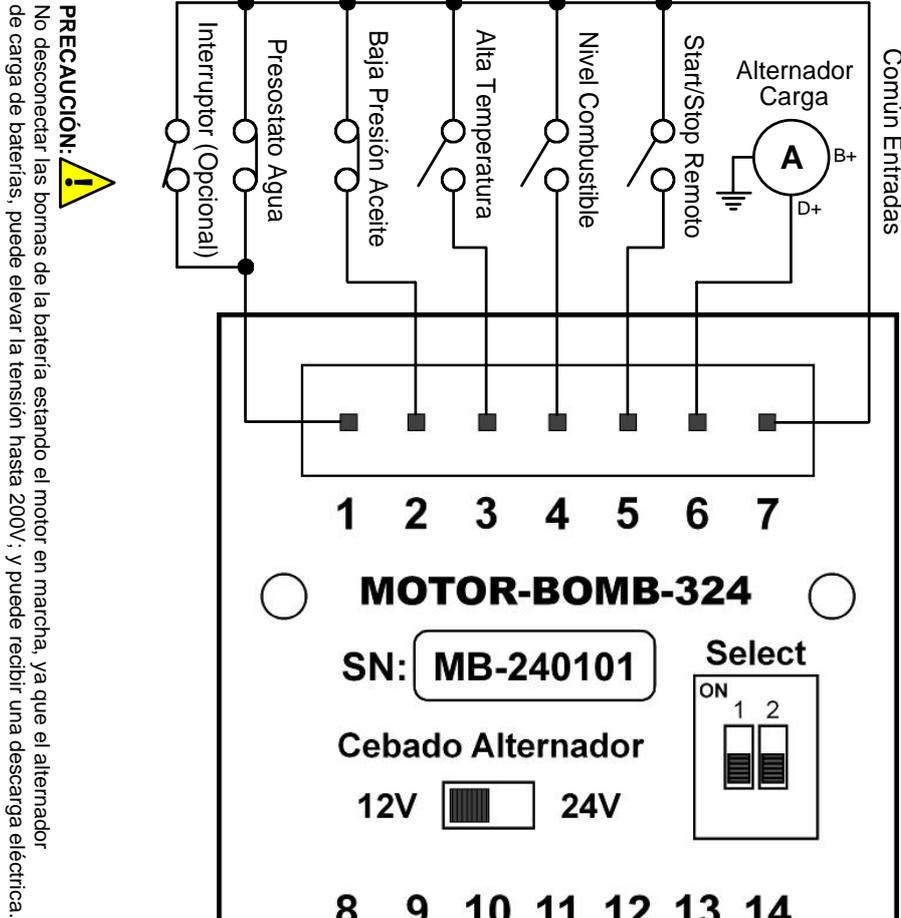
1. Selección de Precaldeo: Switch tapa trasera 1 = ON, (Precaldeo activado). Si el Switch está Off, no ejecuta el precaldeo.
2. Selección de la parada del motor: Switch tapa trasera 2 = ON, El modo seleccionado es paro por excitación, (Electroimán). El tiempo establecido de paro por excitación es de 15 Segundos.

### 7.4 OTRAS ESPECIFICACIONES

**UBICACIÓN:** Caja panelable autoextinguible según norma DIN 43700.

**Dimensiones:** 72x72x75 m/m, Color Noril Negro.

**Fondo máximo empotrable:** 65 mm. (Sin los conectores de 7 vías).



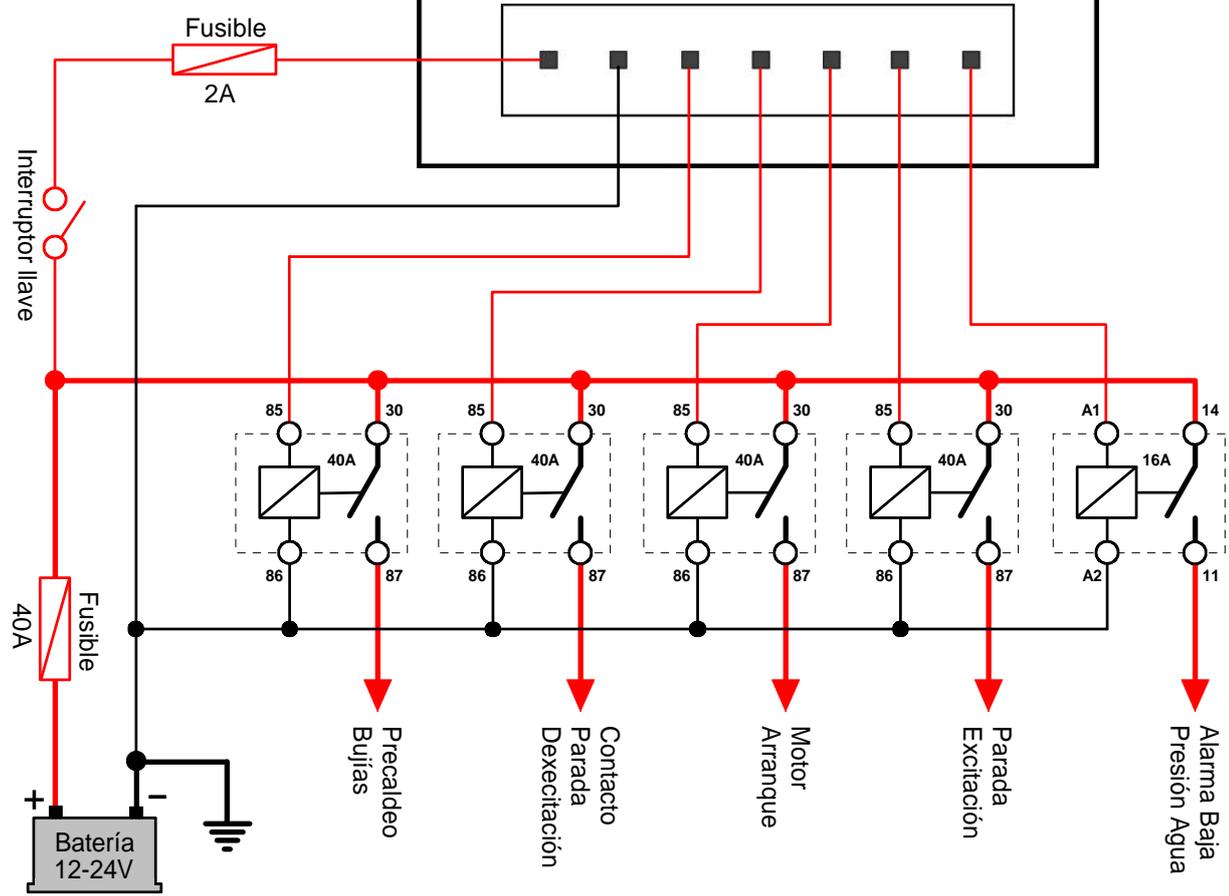
**! SELECT**  
1 = ON - Precaldeo Activo  
2 = ON - Parada Excitación

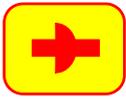
**PRECAUCIÓN: !**  
No desconectar las bornas de la batería estando el motor en marcha, ya que el alternador de carga de baterías, puede elevar la tensión hasta 200V; y puede recibir una descarga eléctrica.

**CONEXIONES MOTOR-BOMB-324**

Versión: 1.0  
31-03-2024

**Aviso:** Se prohíbe copiar, duplicar o divulgar este plano de conexiones a terceros, sin la autorización expresa de Electrónica Raya.



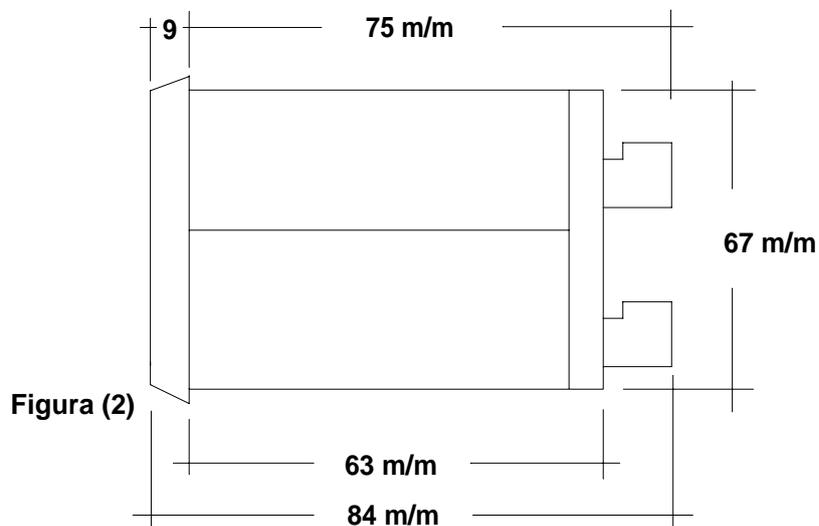
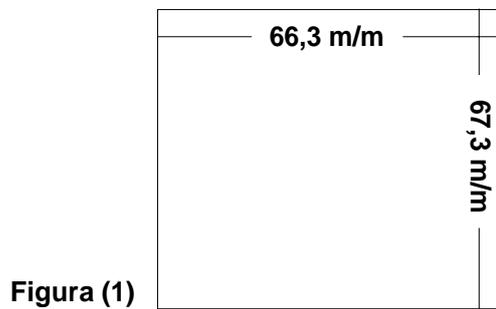


## 9. MONTAJE Y DIMENSIONES

### Montaje y Dimensiones del equipo

La figura (1), muestra el hueco a practicar para montar la centralita de control MOTOR-BOMB-324.

La figura (2), muestra las dimensiones del equipo, hay que tener en cuenta el fondo total de la caja con los conectores, más el margen para que los cables no queden presionados contra el fondo del cuadro.





## **10. GARANTÍA**

---

Electrónica Raya garantiza este equipo contra todo defecto de fabricación por el período de UN AÑO a partir de la fecha de compra por el primer comprador.

Se excluye de esta garantía, todo daño producido por uso del equipo inadecuado o manipulación interna sin autorización.

Para que esta garantía surta efecto es imprescindible remitir el equipo a Electrónica Raya antes de que finalice el período de fecha establecido.

El Cliente será responsable del embalaje y envío del equipo que deberá remitirlo a portes pagados y no se aceptará ninguna responsabilidad por cualquier daño sufrido durante el transporte.

El cliente informará mediante nota, el defecto observado así como nombre, dirección y teléfono para poder remitir el equipo.

Electrónica Raya se compromete a sustituir el equipo en parte o por uno nuevo siempre que la garantía no haya expirado.  
Esta garantía se limita a la reparación del equipo con exclusión de responsabilidad por cualquier otro daño.

### **10. 1 Notas Importantes:**

El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por cualquier error en este manual de instrucciones, o si, el usuario no sigue al pie de la letra las instrucciones de instalación y procedimientos de uso del equipo, conforme se contemplan en este manual, o utiliza piezas de recambio que no ofrezcan garantía alguna.

Electrónica Raya se reserva el derecho para realizar las modificaciones oportunas que crea convenientes sobre el equipo, quedando el modelo y sus características sujetos a cambios sin previo aviso.