

# **AYUDA INSTALACIÓN M4-D + M4-T PARA DEPÓSITOS.**

**LEA DETENIDAMENTE Y HASTA AL FINAL ESTE MANUAL, LE AYUDARÁ A  
REALIZAR LA INSTALACIÓN Y ECONOMIZAR TIEMPO Y DINERO.**

## ¿COMO ACCIONAR UNA BOMBA DE AGUA POR UNA SONDA VÍA RADIO, USANDO UN M4-D Y UN M4-T?

En esta ayuda se va a explicar cómo realizar el accionamiento de una bomba de agua a través de un equipo M4-T como transmisor de la maniobra y un M4-D como receptor de la maniobra y que accionará la bomba de agua.

Básicamente lo que se pretende es que cuando la sonda del depósito llegue a un límite establecido por la sonda, el emisor envíe una señal al receptor de manera que, mientras la sonda no recupere el nivel preestablecido por la sonda el emisor seguirá pidiendo agua.

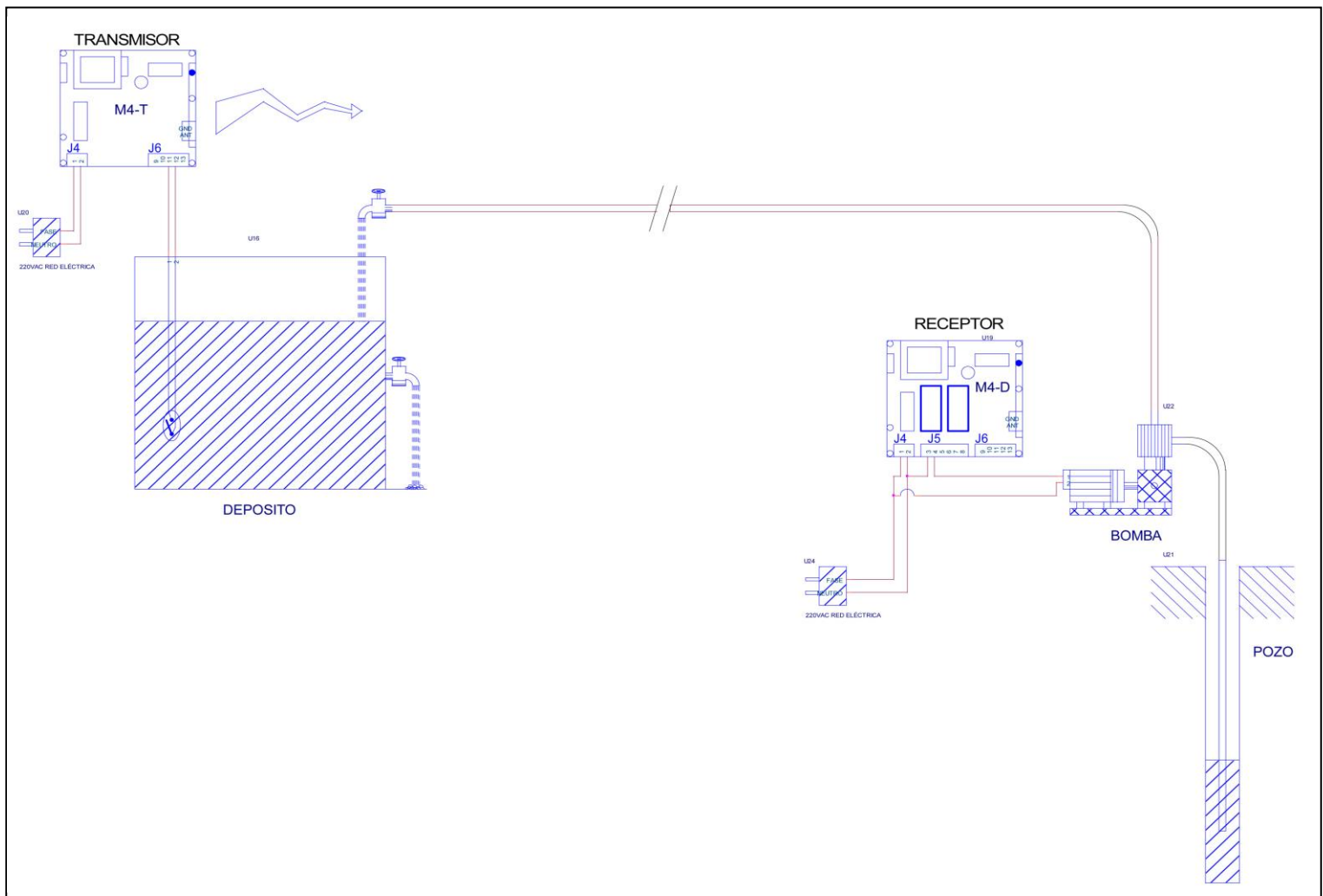
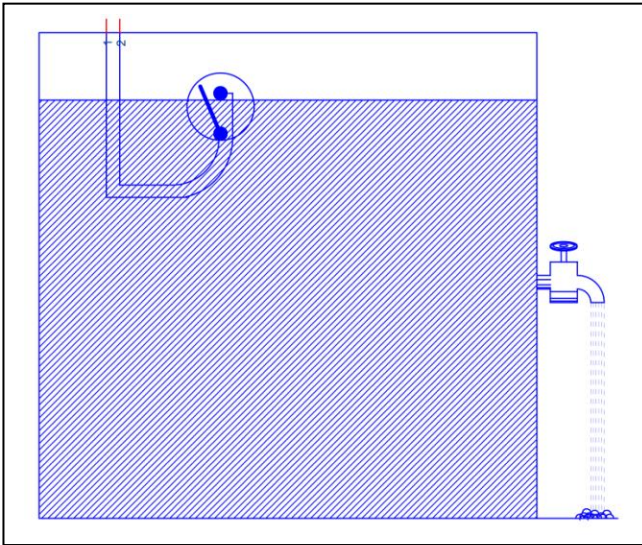
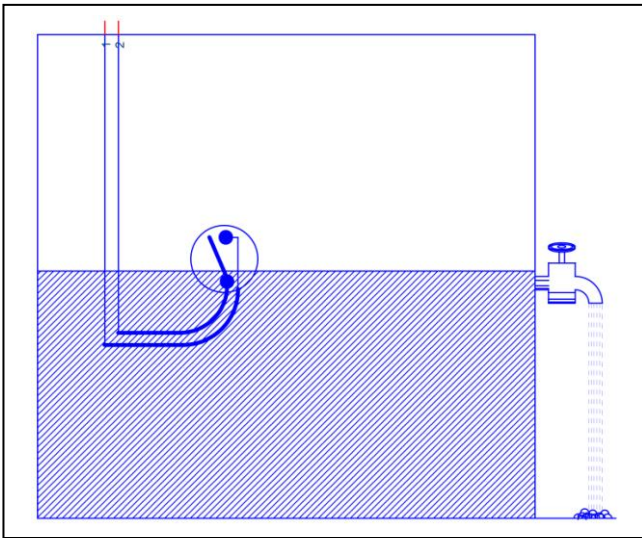


Fig1. Esquema básico de la conexión.

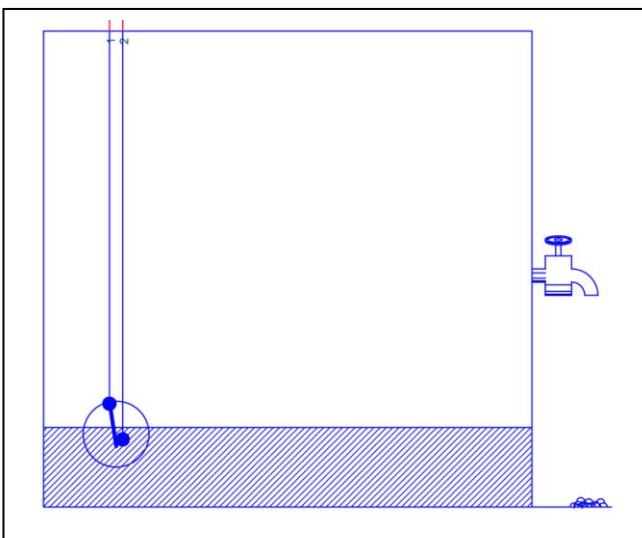
## CICLO DE VACIADO Y LLENADO DE LA Sonda



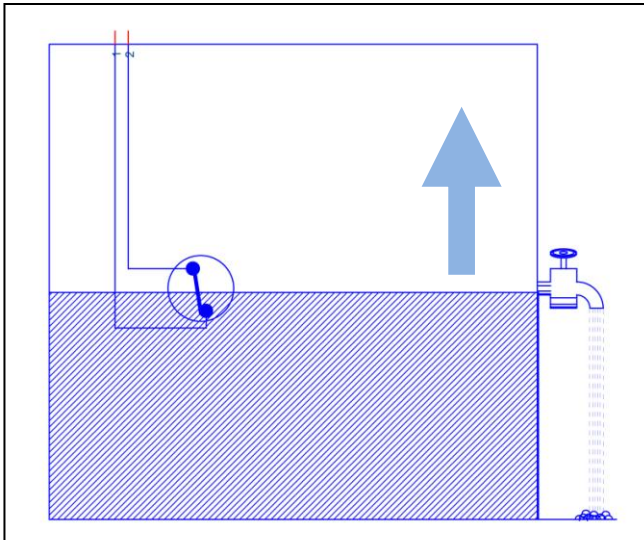
Cuando el depósito está lleno el contacto de la sonda está abierto..



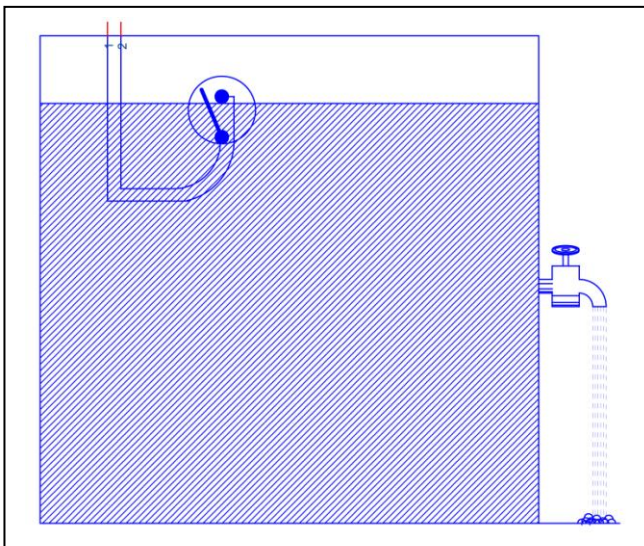
Mientras el depósito esté vaciando el contacto de la sonda permanece abierto.



Cuando el depósito llega a un nivel, determinado por la sonda, el contacto de la sonda se cierra, y este contacto envía la señal al emisor, dando la orden de que la bomba empiece a funcionar.



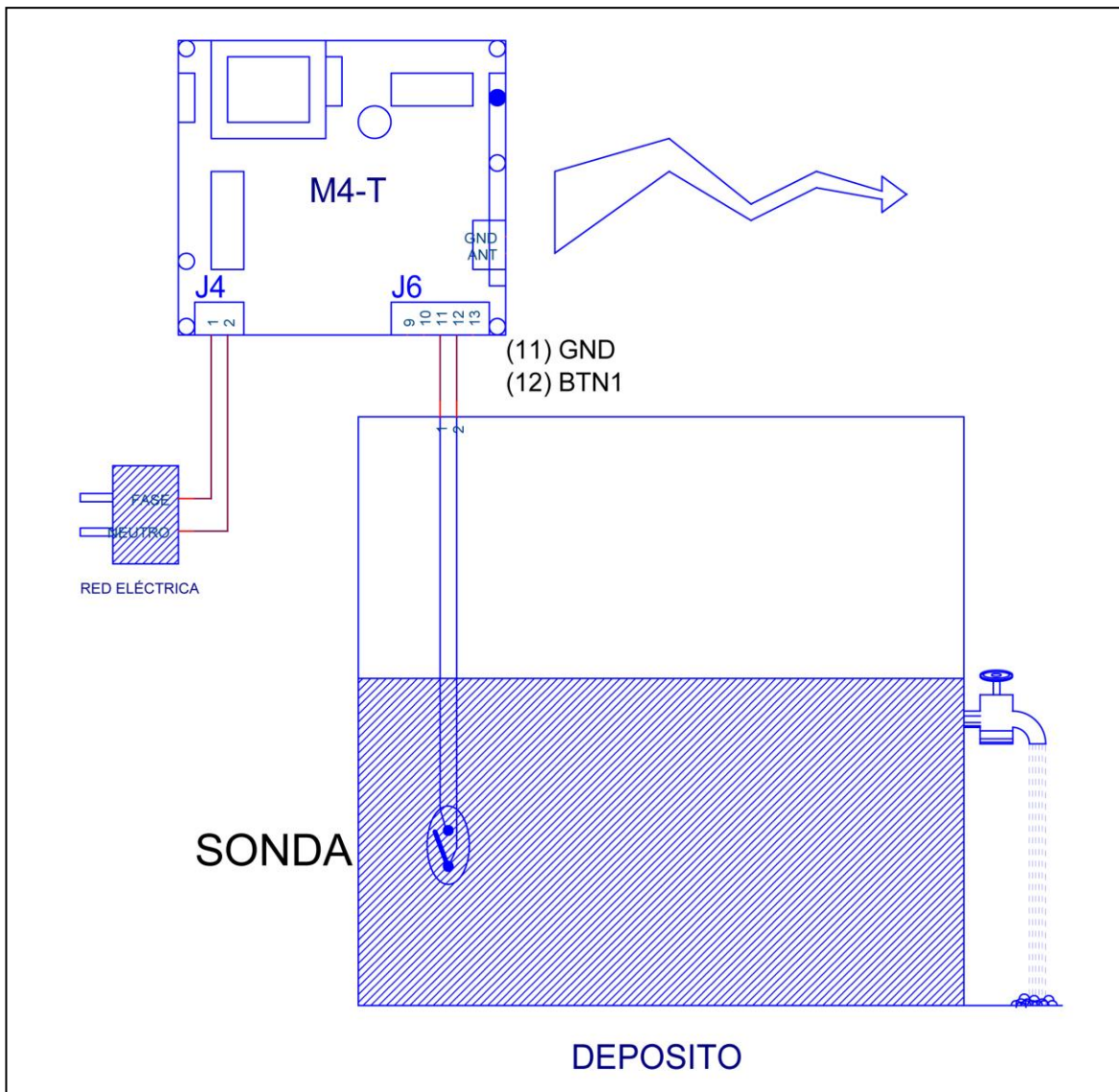
El depósito se está llenando, el contacto de la sonda permanece cerrado y por lo tanto el emisor seguirá pidiendo agua y la bomba permanece en marcha.



El nivel del agua ha llegado al límite de llenado, y el contacto de la sonda se abre, la transmisión se para y la bomba de agua se detiene.

## CONEXIÓN DEL EMISOR.

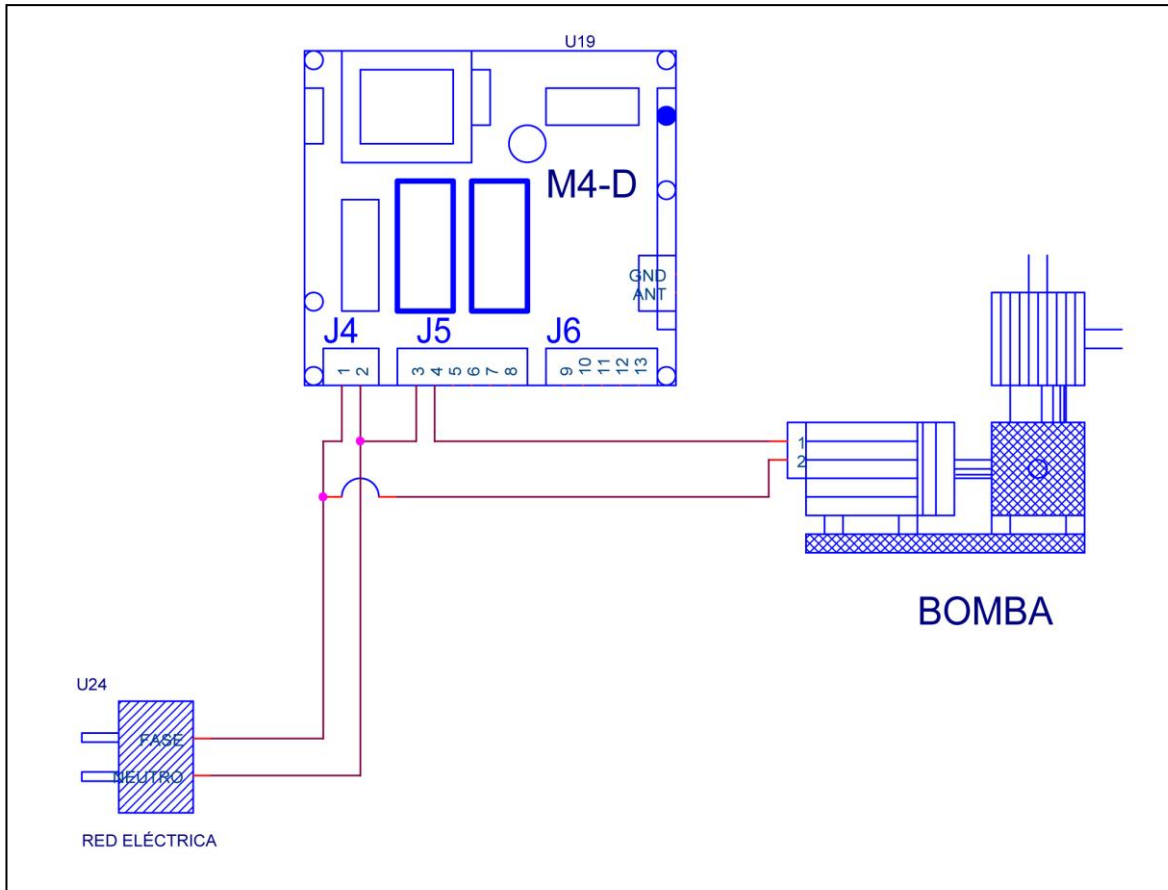
El emisor deberá instalarse en el depósito, la sonda que controla la altura del depósito se conecta a la entrada 11 y 12 que corresponden a la entrada GND y BTN1. La corriente eléctrica deberá se conectada en las entradas 1 y 2 que corresponden a FASE y NEUTRO.



## CONEXIÓN DEL RECEPTOR.

El motor se conectará a las conexiones 1 (FASE) y a la 4 (COMU), se deberá también realizar una conexión entre la conexión 3 (OPER) y la 2 (NEUT).

La conexión de corriente 220VAC se realiza a través de las conexiones 1 (FASE) y 2 (NEUT).



## **PROGRAMACION DE LOS EQUIPOS.**

Es necesario antes de realizar la instalación programar los equipos para que todo el sistema pueda funcionar correctamente.

### **DAR DE ALTA EL TRANSMISOR.**

Cada transmisor posee un número de serie y es único para cada equipo.

Cuando el transmisor, emite, éste transmite un código con el número de serie asociado al transmisor, el receptor recibe este código, si el número de serie recibido está memorizado en la memoria del receptor, el receptor acepta la orden y activa el relé correspondiente.

Por lo tanto, si queremos que la señal del transmisor sea aceptada por el receptor, primeramente deberemos “enseñar” al receptor cual es el número de serie del transmisor.

Para proceder a realizar la memorización del número de serie del transmisor (M4-T), seguir los siguientes pasos.

1) Pondremos el receptor (M4-D) y el transmisor (M4-T) en marcha poniendo alimentación a los equipos, una vez los equipos alimentados, pondremos el receptor (M4-D) en modo de aprendizaje, para ello...

2) Pulsaremos brevemente (1 segundo) el botón de programación del M4-D. El indicador luminoso (LED de programación) parpadeará, confirmando que el equipo M4-D se encuentra en modo de aprendizaje.

3) Activaremos el transmisor, conectando y desconectando con un cable eléctrico la entrada (11) GND y la entrada (12) BTN1 del transmisor (M4-T), con ello obligamos el transmisor (M4-T) a transmitir (confirmaremos la transmisión con el encendido del testigo luminoso del M4-T).

4) Al cabo de unos 10 segundos el testigo luminoso del receptor (M4-D) se apagará, esperar a que el testigo se apague definitivamente.

5) Confirmar que el receptor ha memorizado el transmisor, podemos confirmar conectando y desconectando con un cable eléctrico la entrada (11) GND y la entrada (12) BTN1 del transmisor (M4-T), veremos como el relé del receptor M4-D se activa y desactiva.

### **CONFIGURAR LOS EQUIPOS.**

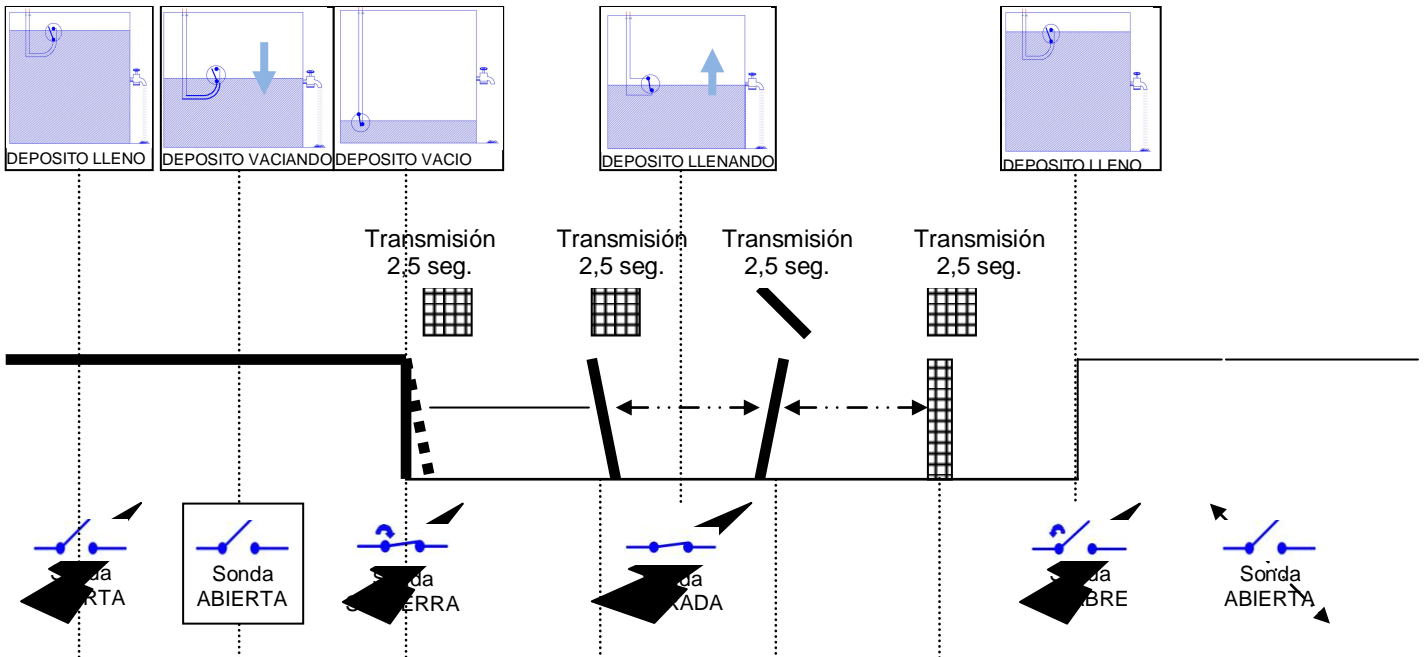
Aunque lo lógico sería que el transmisor en el momento que la sonda esté cruzada (pidiendo agua), estuviera transmitiendo todo el tiempo, ello no es posible ya que mientras el transmisor está en emisión la frecuencia está ocupada y por tanto otros usuarios que puedan usar la misma frecuencia serían interferidos. Además la legislación actual no permite la transmisión constante.

Para evitar la transmisión continua, lo que se debe hacer es la transmisión periódica, el transmisor transmite en ciclos regulares mientras la sonda esté cruzada (pidiendo agua), es decir, cuando la sonda activa el transmisor. El transmisor transmite durante 2 segundos y apaga su transmisión, al cabo de un cierto tiempo, por ejemplo 60 segundos vuelve a transmitir, este proceso dura hasta que la sonda vuelve a su estado inicial. Entonces la transmisión parará.

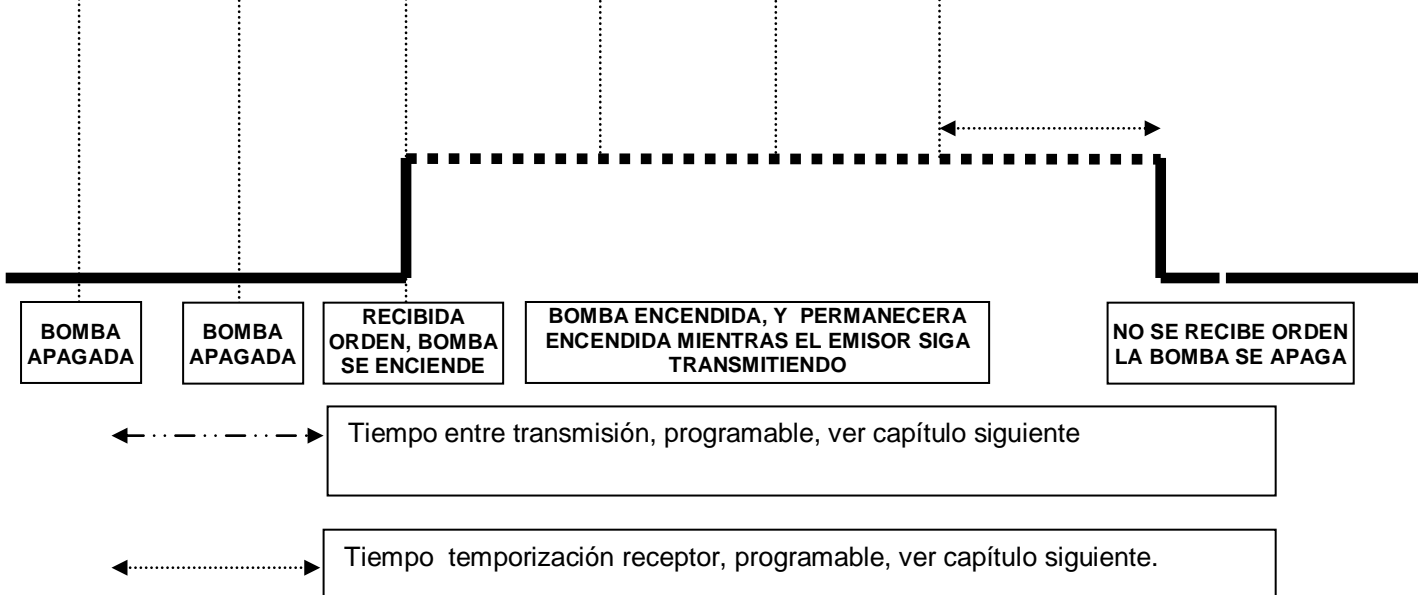
Por el contrario en el receptor, para evitar que la bomba se conecte y se desconecte cada vez que el emisor transmita, deberá programarse un tiempo de temporización.

Al recibir el receptor la señal del transmisor, el relé es activado un tiempo programado que deberá ser mayor que el tiempo programado en el transmisor. Ver ciclo de vaciado y llenado.

### CICLO DE VACIADO Y LLENADO, TRANSMISOR (M4-T)



### CICLO DE VACIADO Y LLENADO, RECEPTOR (M4-D)





## **CONFIGURAR EL TIEMPO DE TEMPORIZACIÓN EN EL RECEPTOR (M4-D).**

Para configurar el receptor, deberá realizar los siguientes pasos.

- 1) Apagar el equipo.
- 2) Desconectar los dos jumpers JMP1,JMP2, ver manual usuario M4-D.
- 3) Con el equipo apagado, pulsar el botón de programación, ver manual usuario M4-D..
- 4) Sin dejar de pulsar, encender el equipo.
- 5) Al encender el equipo, todas las salidas se activarán, el led de programación parpadeará una vez por segundo, confirmando que se está en modo de programación del tiempo de temporización.
- 6) Al cabo del tiempo deseado, por ejemplo 60 segundos, cruzar con un cable eléctrico la entrada (11) GND con la entrada (12) BTN1 y la entrada (11) con la entrada 13 (BTN2). del receptor (M4-D). Una vez realizada esta acción las dos salidas se desactivarán y el testigo luminoso LED se apagará
- 7) Volver a apagar el equipo, todos los tiempos han sido programados.
- 8) Probar el funcionamiento, encender el equipo, y si se provoca la transmisión del emisor la salida correspondiente permanecerá activa el tiempo que se haya programado.

## **CONFIGURAR EL TIEMPO DE TRANSMISIÓN EN EL EMISOR (M4-T).**

Para configurar el emisor, deberá realizar los siguientes pasos.

- 1) Apagar el equipo.
- 2) Desconectar los dos jumpers JMP1,JMP2, ver manual usuario M4-T.
- 3) Con el equipo apagado, pulsar el botón de programación, ver manual usuario M4-T..
- 4) Sin dejar de pulsar, encender el equipo.
- 5) Al encender el equipo, el led de programación parpadeará una vez por segundo, confirmando que se está en modo de programación del tiempo de temporización.
- 6) Al cabo del tiempo deseado, por ejemplo 30 segundos (menor que el tiempo de temporización del M4-D), cruzar con un cable eléctrico la entrada (11) GND con la entrada (12) BTN1 y la entrada (11) con la entrada 13 (BTN2). del emisor (M4-T). Una vez realizada esta acción el testigo luminoso LED se apagará
- 7) Volver a apagar el equipo, todos los tiempos han sido programados.
- 8) Probar el funcionamiento, encender el equipo, provocar la transmisión del emisor cruzando con un cable eléctrico la entrada (11) GND con la entrada (12) BTN1. Si todo ha estado programado correctamente, la salida del receptor M4-D se activará y permanecerá activa hasta que el emisor se desconecte y pase el tiempo de temporización.

## **INSTALACIÓN DE ELEMENTOS ADICIONALES**

Adicionalmente se puede instalar un diodo LED para comprobar si el equipo está alimentado.

Bajo pedido, es posible modificar el programa de control o entregar el equipo con los tiempos ya programados.

Existe un programa específico para esta aplicación. Para ello, consulte con el proveedor del equipo.

El equipo M4-D, por defecto, está conectado a una pequeña antena interior dentro del circuito del módulo radio, sin embargo a veces es imprescindible aumentar el alcance del equipo.

Para lograr este objetivo se puede realizar una antena exterior

## ANTENA EXTERIOR

Con una antena exterior conseguiremos un mayor alcance.

Puede usarse una antena profesional que podrá localizar en establecimientos profesionales, dicha antena deberá pedirse para uso en la banda de 433.92Mhz.

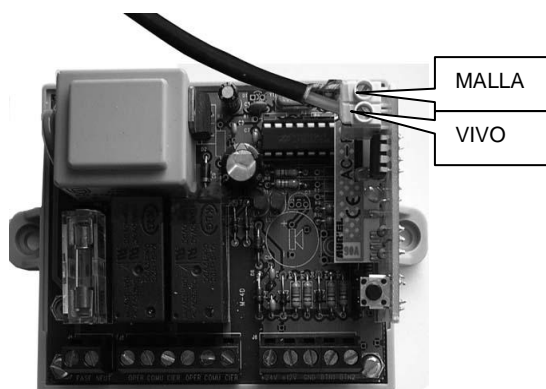
Puede también autoconstruirse una antena mediante cable de 50Ohms.

La antena exterior se ubicará en un lugar despejado y alejado de paredes y elementos metálicos.

## CONEXION ANTENA EXTERIOR

La conexión de la antena exterior se realiza a través del conector de antena ubicado en la placa de radio.

La malla o masa y el vivo del cable deberán conectarse tal y como muestra la figura adjunta.



Conexión de un cable coaxial 50Ohms al M4-D y M4-T

## ANTENA AUTO CONSTRUIDA

Para realizar una antena, pelar 17 cms del cable coaxial dejando el vivo al aire y cortar la malla sobrante, dejar el cable en posición vertical.



## IMPORTANTE.

La legislación española y europea es muy estricta respecto a las emisiones radio, es importante saber que el uso de una antena exterior con ganancia podría exceder la potencia permitida y por tanto, estar fuera de la ley.