

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## ORDENADOR para UN SONAR



Versión 1.1

# S3



## 1.- PRESENTACION.

El ordenador S3 es **el más pequeño del mercado** y el más sencillo de manejar. Tiene un diseño ergonómico pensado para operar con una mano & un dedo. Olvídense de los engorrosos soportes en su tractor.

Construido para no fallar, no tiene relés ni fusible externo e incorpora una protección para el cambio de polaridad.



## 2.- FUNCIONAMIENTO.

A) Conectamos el equipo a la toma de batería del tractor y veremos en pantalla la TENSION DE BATERIA.



**Tensión de Batería:** medida en voltios: **b** indica BATERIA BAJA (cuando tenemos menos de 12,5V)



**STOP:** Funciona como una PAUSA en modo AUTO y MAN .

B) Para **ENCEDER** pulsar la tecla POWER/ON durante 3 segundos hasta llegar a la pantalla principal de número de PLANTAS; para APAGAR hacer la misma operación. Para PONER PLANTAS A CERO, pulsar TECLA – durante 4 seg. Si pulsamos SEL cambiamos de pantalla.

C) Primero revisamos el **RETARDO DE ENTRADA Y DE SALIDA:**



Si el sonar se instala en el guardabarros (recomendado):

Tiempo de entrada (E): 0.1 seg / Tiempo de salida (S): 1.2 seg

Si el sonar se instala delante (al lado de la bomba):

Tiempo de entrada (E): 1.1 seg / Tiempo de salida (S): 2.2 seg

Ajustar los retardos en función de la velocidad y del tamaño de la plantas a tratar.

D) Ponemos el equipo en **MODO AUTOMATICO.**

Cuando el sonar detecta la planta, se enciende el LED SONAR. El Led PLANTA indica que estamos aplicando producto (electroválvula abierta).

E) Para el **MODO MANUAL** pulsamos MAN y volvemos a pulsar para conectar: en pantalla muestra **On** y conectamos la electroválvula. La función **MANUAL INTELIGENTE** se activa cuando estamos trabajando en modo automatico y dejamos pulsada la tecla manual: cuando soltamos VUELVE SOLO A MODO AUTO.

F) **CONTADOR DE PLANTAS:** Podemos configurarlo para CONTAR DE UNA EN UNA (C1) O CADA DOS UNA (C2).



**MODO MANUAL**



E) **MODOS DE TRABAJO:** El equipo incorpora 3 modos de trabajo:

**Modo SP:** Modo NORMAL de trabajo, detecta la planta y aplica un retardo a la entrada y a la salida.

**Modo Sn:** Modo NEGATIVO, cuando detecta a planta costa la electroválvula.

**Modo St:** Modo TIEMPO, cuando detecta la planta abre la electroválvula un tiempo.

Para evitar incidencias, **el modo SP está bloqueado** (consultar con distribuidor para desbloqueo).



**NOTA:** Para un mejor funcionamiento, instalar un enchufe de 3 polos más fiable que los conectores de mechero. Si se conecta directo a batería, intercalar un fusible de 8-10A.

### 3.- ESPECIFICACIONES TECNICAS.

El modelo S3 está diseñado para trabajar en el campo sin incidentes.

Medidas:	125 x 67 x 30 mm.
Peso:	150 gramos.
Alimentación:	12v DC (blanco/marrón: +12v – negro/azul: MASA). Incorpora fusible rearmable y protección de cambio de polaridad.
Conector a cuba:	Según requerimientos del cliente, de 4 polos con cable a cuba de colores.
Teclado:	Pulsadores y leds integrados en placa electrónica.
Salida:	Alimentación de electroválvulas mediante MOSFET de 25A (este sistema alarga la vida del equipo en comparación con los relés).
Cable a cuba:	Longitud 5m con cableado integrado (5m a sonar & 5m a electroválvula).



### 4.- INSTALACION.

**Situar los sonar** en zona protegida de golpes y separados de las boquillas del pulverizador.

La mejor opción es instalar el sonar en el **guardabarros** con una protección metálica. En la zona delantera (al lado de la bomba), la regulación de retardos se complica. Si instalamos el sonar muy cerca de las boquillas (atomizador suspendido) puede detectar la nube de agua cuando el viento es intenso.

**Instalación en guardabarros**



**Instalación en barra herbicida**



### IMPORTANTE:

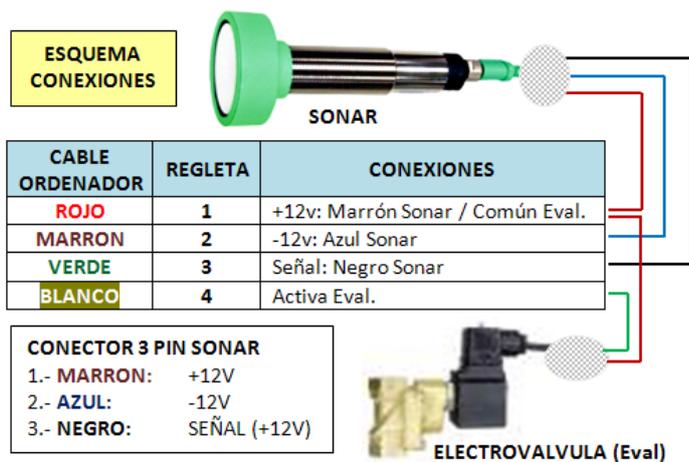
No **conectar electroválvula** a la MASA de la máquina, conectar los 2 cables de la manguera a los terminales enfrentados (el terminal central no se utiliza).

CUIDADO CON EL **CONECTOR DEL SONAR:** Enfrentar muela y roscar sin forzarlo.

Comprobar que el sonar corresponde con la electroválvula de su lado.



**NO LIMPIAR EL SONAR CON NINGUN PRODUCTO:** funciona bien con suciedad y podemos deteriorarlo.



**CABLE INTEGRADO** diseñado para instalar rápido (sin hacer conexiones) y solucionar averías en campo.

Esquema de conexiones y cable a cuba.

## 5.- SOLUCION DE FALLOS.

A continuación, detallamos los **fallos más comunes**:

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
NO ENCIENDE	Batería baja o no conectado	Revisar calidad de toma de alimentación
MODO AUTOMATICO NO FUNCIONA	Fallo de sensores o de cableado	Revisar conector de sensor y cableado en caja de conexiones
MODO MANUAL NO FUNCIONA	Fallo de electroválvula	Revisar electroválvula
ELECTROVALVULAS SIEMPRE ABIERTAS O CERRADAS	Suciedad en electroválvulas o avería	Desmontar y limpiar con agua la electroválvula. Identificar componente defectuoso

El 99% de los fallos es debido a suciedad de las electroválvulas o a una toma de alimentación defectuosa.

A continuación, enumeramos los pasos a seguir para comprobar que el equipo electrónico funciona correctamente:

1º Con el **tractor parado y la llave en posición de contacto**, conectar el ordenador en **modo automático** (ambos lados).

2º Comprobamos que los **sensores están alimentados**: suena un click intermitente.

3º **Poniendo una mano en el sensor y otra en la electroválvula** (si se puede) comprobamos que esta funciona: **suenan un CLICK** cuando la bobina se alimenta con 12V. El sensor se mostrará inestable (pasa de ver a no ver y viceversa) a menos de 30cm, ya que la distancia efectiva de detección de 30cm hasta 6 metros. Si no oímos la electroválvula, utilizar una punta de pruebas para asegurarnos de que llegan 12V. **ESTA ES LA PRUEBA MÁS IMPORTANTE:** si la electroválvula responde, entonces el conjunto electrónico funciona perfectamente.



4º **Si hay fallo en un lado**, intercambiar la electroválvula y el sensor. Si el fallo continua, cambiar la alargadera y comprobar la regleta de conexiones (tirar de los cables para ver que están bien).

5º **Si un lado no funciona en modo manual y automático**, es muy probable que la electroválvula no funcione correctamente por suciedad o defecto de algún elemento. Normalmente, la electroválvula no corta cuando desconectamos.

## 6.- SONAR Y ELECTROVALVULA.

El Ordenador necesita para funcionar **2 componentes indispensables**: El sensor y la electroválvula.

### A) SENSOR ULTRASONICO (SONAR).

**Funciona o no**, es decir, no es normal encontrar un fallo intermitente. Para comprobar que va bien ver si se enciende la luz que indica que está detectando.

El sensor detecta la planta mediante el rebote de una onda ultrasónica, y es la pieza clave del sistema automático. Mediante el soporte ajustamos la cabeza del sensor para que junto a los retardos definidos *realizar un correcto tratamiento fitosanitario*. En este ajuste hay que tener mucho cuidado con el conector ya que si lo forzamos puede llegar a romperse.

El sonar detecta **entre 30cm y 6 metros reales** con un ángulo de 15º (ver figura 5).

Si por el contrario necesitamos desmontarlo hay que apretar a la vez que vamos aflojando el conector con sumo cuidado. *Nunca tocar los tornillos del sensor.*

**Un fallo habitual es que el conector toma humedad y no hace buen contacto. Solución: quitar y poner conector.**

### B) ELECTROVALVULA.

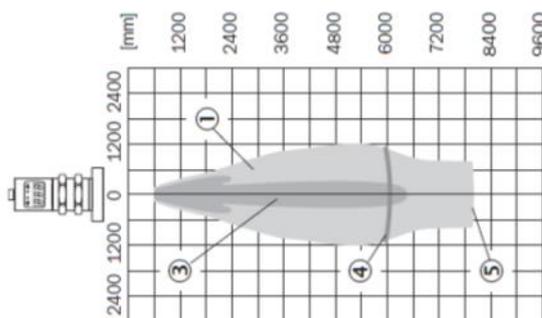
**Causante del 99% de los fallos**, debido a su atranque por suciedad, de modo que no corta; solemos pensar que el sensor siempre detecta.

Es de tipo **membrana** y sobre ella actuamos en el modo Manual y Automático, con los equipos de control para pulverizado. Conviene **limpiarla** de vez en cuando o hacerlo ante una avería para asegurarnos de que está OK.

Las **conexiones eléctricas** pueden provocar fallo si son de mala calidad o han sido atacadas por el cobre. Por tanto, se recomienda que el conector esté convenientemente aislado.



Modelos de sonar.

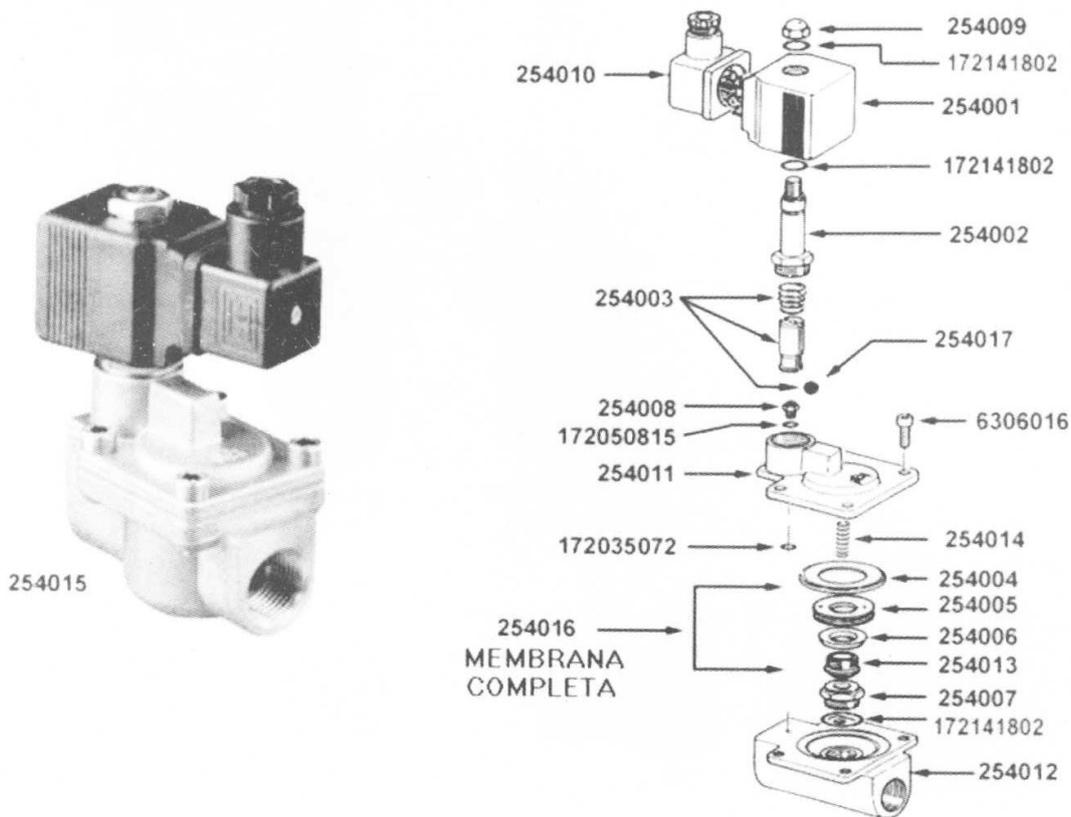


Rango de detección.



Electroválvula tipo Masotti

### Despiece de la electroválvula.



### Limpieza e inspección de la electroválvula.

Para **desmontarla**, aflojamos 4 tornillos hallen. Limpiamos con agua la membrana y revisamos el estado del embolo.

En la **figura 2** detallamos los pasos para desarmar la electroválvula y proceder a su limpieza o inspección de sus componentes.

En primer lugar identificamos la electroválvula (**imagen 1**) y con una llave plana de 18 aflojamos la tuerca que sujeta la bobina (**imagen 2**). Tendremos cuidado de no perder 2 juntas de goma una a cada lado de la bobina.

Después, desmontamos el embolo con una llave plana de 22 (**imagen 3**), comprobamos que no tiene fisuras, que el pistón tiene su muelle y no se encuentra agarrado. Podemos aplicar algo de grasa en el montaje.

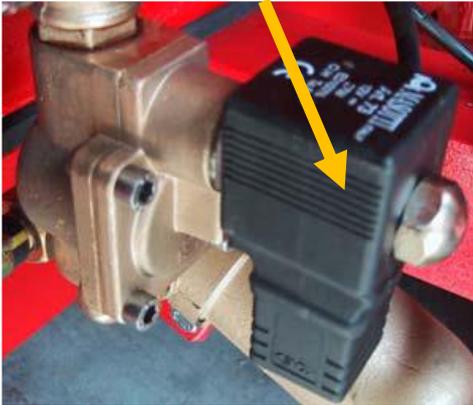
Con una llave Allen 5 quitamos los 4 tornillos del cuerpo de la electroválvula (**imagen 4**).

En la **imagen 5** comprobamos que la membrana presenta buen estado (no está rajada ni mordida) y que el muelle está en su sitio (**imagen 6**). Limpiamos con agua el interior de la electroválvula.

Una vez que se ha limpiado y comprobado la electroválvula iniciamos su montaje con especial cuidado en la membrana y el émbolo, para que funcione todo correctamente.

Se recomienda disponer de una electroválvula completa de repuesto, ya que son la **causa del 95% de las averías** de los equipos manuales y automáticos de pulverizado.

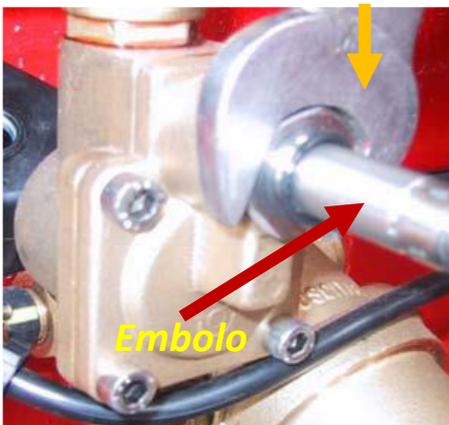
**Imagen 1 - BOBINA**



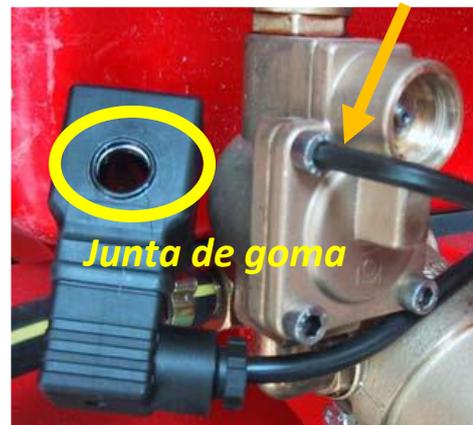
**Imagen 2 – Llave plana 18.**



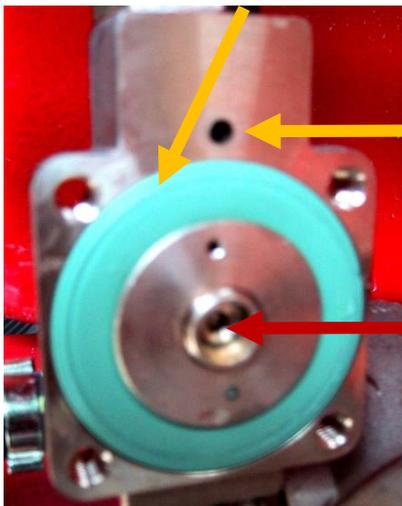
**Imagen 3 – Llave plana 22.**



**Imagen 4 – Llave Allen 5.**



**Imagen 5 – Membrana.**



**Imagen 6 – Muelle.**



**Desmontaje de electroválvula (tipo Masotti).**