

AGRÒNIC diesel

MANUAL DE UTILIZACION

INDICE

| Sec. | Tema | Pág. |
|------|---------------------------------|-----------|
| 1 | DESCRIPCION FUNCIONAL BASICA | 1 |
| 2 | INTRODUCCION | 2 |
| 3 | CARACTERISTICAS EQUIPO | 3 |
| 4 | DIMENSIONES | 3 |
| 5 | CONEXIONES | 4 |
| 6 | CONFIGURACION | 6 |
| 7 | UTILIZACION | 11 |
| 7.1. | Menú principal | 11 |
| 7.2. | Consulta | 11 |
| 7.3. | Programación | 12 |
| 7.4. | Cambio de la hora | 12 |
| 7.5. | Manual programas | 12 |
| 7.6 | Manual sectores | 13 |
| 7.7. | Tiempo de fertilización | 13 |
| 7.8. | Stop | 13 |
| 7.9. | Plantilla para programas | 13 |
| 8 | SINOPTICO DE FUNCIONES | 14 |

PRESENTACION

Le estamos muy agradecidos por la confianza que nos ha demostrado al interesarse o adquirir este equipo.

Confianza que, por nuestra parte, nos esforzamos cada día en merecer y de esta forma justificar la tradición de calidad de nuestros productos.

Este manual le permitirá conocer las prestaciones del equipo así como su instalación y utilización.

No obstante, si alguna duda le quedara, dénosla a conocer y gustosamente le atenderemos.

1. DESCRIPCION FUNCIONAL BASICA

El **AGRÒNIC_{diesel}** es un programador electrónico para el control, arranque y paro de los motores diesel, a gasolina y grupos electrógenos.

Dispone de cuatro entradas para: arrancar/parar por orden externa, paro condicional, presostato aceite o carga de batería (gasolina), y seguridades como niveles, presostatos, temperatura culata, etc.

También cuenta con seis salidas de relé: tres para el arranque, paro y contacto del motor; y otras tres que pueden adoptar una de las siete siguientes combinaciones de salidas:

- 1ª: Fertilizante, Electrobomba, Indicación de avería..
- 2ª: Fertilizante, Precaentamiento, Indicación de avería.
- 3ª: Fertilizante, Electrobomba, Precaentamiento.
- 4ª: Precaentamiento, Electrobomba, Indicación de avería.
- 5ª: Sector 1, Sector 2, Electrobomba.
- 6ª: Sector 1, Sector 2, Indicación de avería.
- 7ª: Sector 1, Sector 2, Precaentamiento.

Dispone de informaciones en pantalla relativas al reloj horario, situación de avería o paro condicional y horas de funcionamiento del motor.

Hay cinco programas horarios de activación, con programación de la frecuencia de los días de riego, la hora de inicio y la duración de la activación.

Otros valores configurables son:

- El tiempo de postriego.
- El tiempo de arranque.
- El número de intentos de arranque.
- El tiempo entre intentos de arranque.
- La duración de la orden de paro.
- El retraso entre el arranque efectivo del motor y la puesta en marcha de la electrobomba.

2

- El retraso entre el paro de la electrobomba y el paro del motor.
- Los retrasos en las actuaciones por detección de averías y por órdenes de marcha/paro externas.
- La entrada nº 1 empleada como Marcha o como Marcha/Paro.
- El relacionar un programa horario con la entrada nº 1 (p.e. para arrancar por horario y nivel).

2. INTRODUCCION

Al instalar el equipo, lo primero que hay que hacer es alimentarlo según el capítulo CONEXIONES de este manual (“conexión de la alimentación” y “conexión del común”).

Seguidamente hay que ir al capítulo CONFIGURACION para inicializarlo según las necesidades particulares de cada caso.

Para entrar datos al programador, o consultarlos, hay que emplear los códigos grafiados en el frontal del equipo.

El punto de partida es el menú principal, al que se entra pulsando las teclas “C” y “+” simultáneamente.

Desde el menú principal se accede a los apartados de consulta, programación, cambio de hora, activación manual de programas y activación manual de sectores. Los valores que aparecen en estos apartados van acompañados por un código identificativo.

Para escoger una opción de este menú, se pulsan las teclas “+” o “-” hasta que la pantalla muestre el código de la opción deseada. Para entrar en esta opción, pulsar la tecla “C”.

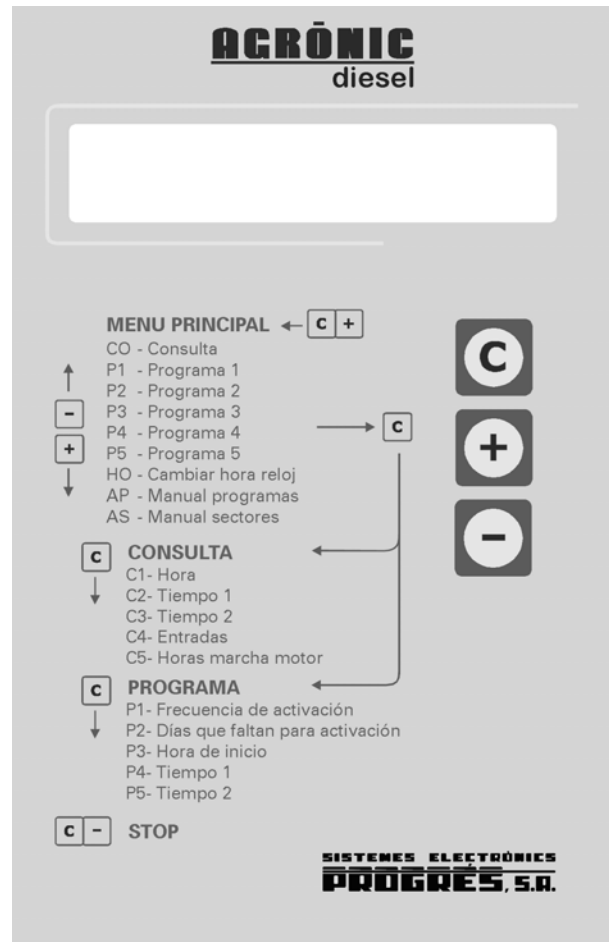
Para modificar los valores que aparecen en pantalla se usan las teclas “+” y “-”, que incrementan y decrementan el valor que se muestra en este momento. Si la tecla se mantiene pulsada durante más de dos segundos, se produce un incremento/decremento rápido.

Para responder afirmativamente a alguna pregunta, pulsar la tecla “+” (SI), y para responder negativamente, la tecla “-” (NO).

Para confirmar el valor visualizado y cambiar de parámetro, se pulsa la tecla “C”.

Para abandonar la opción donde nos encontremos e ir al menú principal, pulsar “C” y “+” simultáneamente.

Figura 1.- Teclado



3. CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

| Alimentación | | |
|---------------------|------------------------|---|
| | Fuente de alimentación | 12Vdc + 10% -5% |
| | Consumo de energía | Consumo en reposo: 48 mW Consumo máximo: 1,2 W |
| | Fusible salida | 4 A, clase F, 250V (rápido) |


| Salidas | | |
|----------------|--------|---|
| | Número | 6 |
| | Tipo | Por contacto de relé, con potencial de 12 VDC |

| Entradas | | |
|-----------------|--------|---|
| | Número | 4 |
| | Tipo | Para conectar a contactos libres de potencial |

| Ambiente | |
|-----------------|--------------|
| Temperatura | 0º C a 45º C |
| Humedad | < 85 % |
| Altitud | 2000 m. |
| Polución | Grado II |

| Peso (aproximado) | |
|--------------------------|--------|
| | 0,5 Kg |

| Salvaguarda de la memoria | |
|----------------------------------|-------------|
| Parámetros, programas | No borrable |

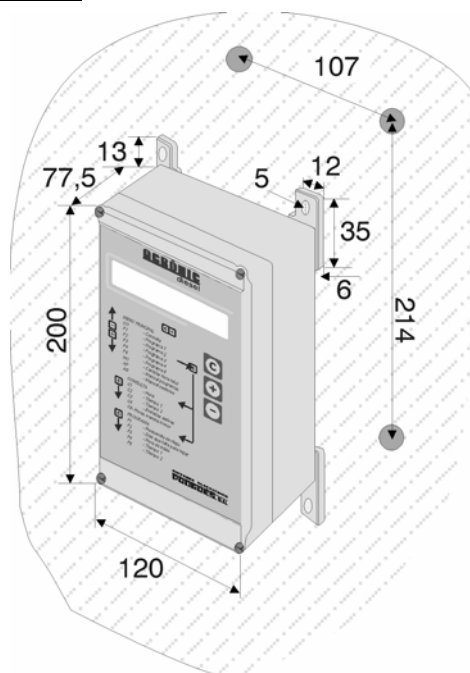
| DECLARACION DE CONFORMIDAD | |
|---|--|
| <p>Cumple la Directiva 89/336/CEE para la Compatibilidad electromagnética y la Directiva de Baja tensión 73/23/CEE para el Cumplimiento de la seguridad del producto. El cumplimiento de las especificaciones fue demostrado tal como se indica en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.</p> | |
|  | |

| | |
|--|---|
| Símbolos que pueden aparecer en el producto | Aislamiento doble  |
|--|---|

4. DIMENSIONES

Todas las medidas son expresadas en mm.

Figura 2. – Dimensiones del equipo



5. CONEXIONES

CONEXION DE LA ALIMENTACION

Alimentar el equipo a 12 Vdc según la Figura nº 4, observando la polaridad de los bornes.

Al alimentar el equipo, éste realizará automáticamente un paro.

Instalar dos cables directos de la batería a los bornes de alimentación del equipo, sin que éstos alimenten otras partes.

La entrada está protegida contra sobrecarga y sobretensión.

Evitar, si hay un motor diésel funcionando, que trabaje en algún momento sin la batería, ya que el alternador elevaría momentáneamente la tensión de alimentación.

CONEXION DEL COMUN

Se instalará un cable directo desde el borne de la batería hasta la entrada C del equipo.

CONEXION DE LAS ENTRADAS

Ver el capítulo de CONFIGURACION antes de emplear las entradas.

El equipo dispone de cuatro entradas digitales cuya activación da lugar al arranque o paro del motor, así como a la detección de averías. Su activación y desactivación pueden ser demoradas usando los apartados correspondientes en Configuración.

- Entrada 1: corresponde a las órdenes externas de ARRANQUE, o ARRANQUE/PARO, según lo indicado en el código de configuración nº 14.
- Entrada 2: corresponde a las órdenes externas de PARO o PARO CONDICIONAL según lo indicado en el código 14 de Configuración. Cuando se produce un paro condicional, en pantalla aparecen las letras 'P CO' de forma intermitente.
- Entrada 3: (esta conexión es imprescindible para que el equipo actúe) corresponde a DETECCION de motor en marcha y deberá conectarse al presostato de aceite en los motores diésel, y a la salida del alternador en los motores a gasolina. En este último caso (gasolina), es necesario modificar unos puentes internos según la figura 3.

El presostato del aceite da señal cuando el motor está parado y no la da cuando está en marcha.

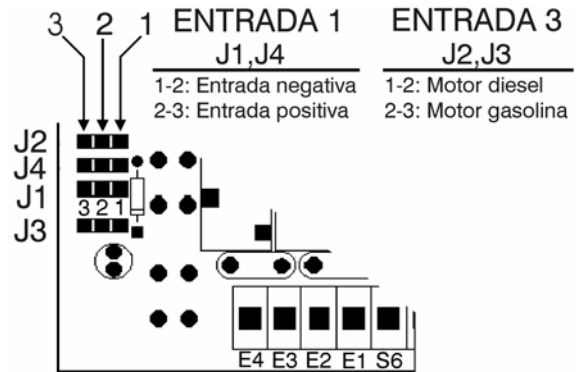
Si las condiciones del equipo indican que el motor está en marcha pero la entrada 3 está desactivada se produce el paro del motor y la desactivación del programa, y el programador pasa al código C1 de consulta, mostrando las letras "PA"

intermitentes en pantalla hasta que se pulse la tecla "C".

Asimismo, si en el momento de dar la orden de arranque al motor, detecta que hay presión de aceite (es decir, no recibe señal del presostato del aceite por la entrada 3), el programador entiende que el motor ya está en marcha, mostrando intermitentemente "PA" por la pantalla y activando la salida de paro.

Retardo de la detección programable en el código 11 de la configuración.

Figura 3.- Configuración de los puentes



Pasos a realizar para trabajar con motor de gasolina.

- 1- Pulsar las teclas + y -, al mismo tiempo que se conecta la alimentación, y hará un test de todas las salidas
 - 2- Al acabar el test saldrá un código parpadeando "1".
 - 3- Pulsando la tecla "C" aparecerá "1 no"
 - 4- Y con las teclas + y - cambiaremos a "si" o a "no en función de si es motor gasolina o motor de gasoil. "SI" para motor gasolina y "NO" para motor diésel.
 - 5- Para confirmar la opción pulsar la tecla "C" y la tecla "+" simultáneamente.
- Entrada 4: corresponde a AVERIA. Sólo se tiene en cuenta si el motor está en marcha. Su activación da lugar al paro inmediato del motor, el programador se sitúa en el código C1 de consulta y por pantalla se muestran las letras "EA" de forma intermitente. Los programas son desactivados y no volverán a ponerse en marcha cuando pase la avería. Tampoco se permite arrancar ningún programa hasta que se pulse la tecla "C", lo cual desactiva la avería.

Retardo de la detección programable en el código 10 de la configuración.

CONEXION DE LAS SALIDAS

Las salidas están protegidas por un fusible de 4 A. tipo F. En caso de que se funda, sustituir por uno de iguales características.

- **Salida 1:** arranque del motor. Debe intercalarse un relé suplementario, con capacidad entre 20 a 30 Amperios, conectando su salida al cable del terminal "50" de la llave.
- **Salida 2:** paro del motor. Si el paro se efectúa por electroimán, se intercalará un relé suplementario entre éste y la salida 2.
Si el paro se realiza cortando el carburante con electroválvula, ésta se instalará pegada al inyector, para que la parada sea lo más rápida posible.
Cuando la electroválvula es normalmente abierta se conectará directamente a la salida 2.

- Si la electroválvula es normalmente cerrada, se conectará a la salida 3. Con la electroválvula normalmente abierta, lo que hace es cerrarla durante un tiempo al final de la actuación. Con la electroválvula normalmente cerrada, lo que hace es abrirla al inicio de la actuación y cerrarla al final de la misma.
- **Salida 3:** contacto del motor diésel. Se conectará con el cable del terminal "15/54" de la llave. El equipo es el encargado de dar y quitar el contacto, por lo que la llave debe dejarse en posición de reposo.
 - **Salidas 4, 5 y 6:** su función dependerá de lo que se configure según la tabla nº 1.

Figura 4.- Conexión del equipo con un motor diésel

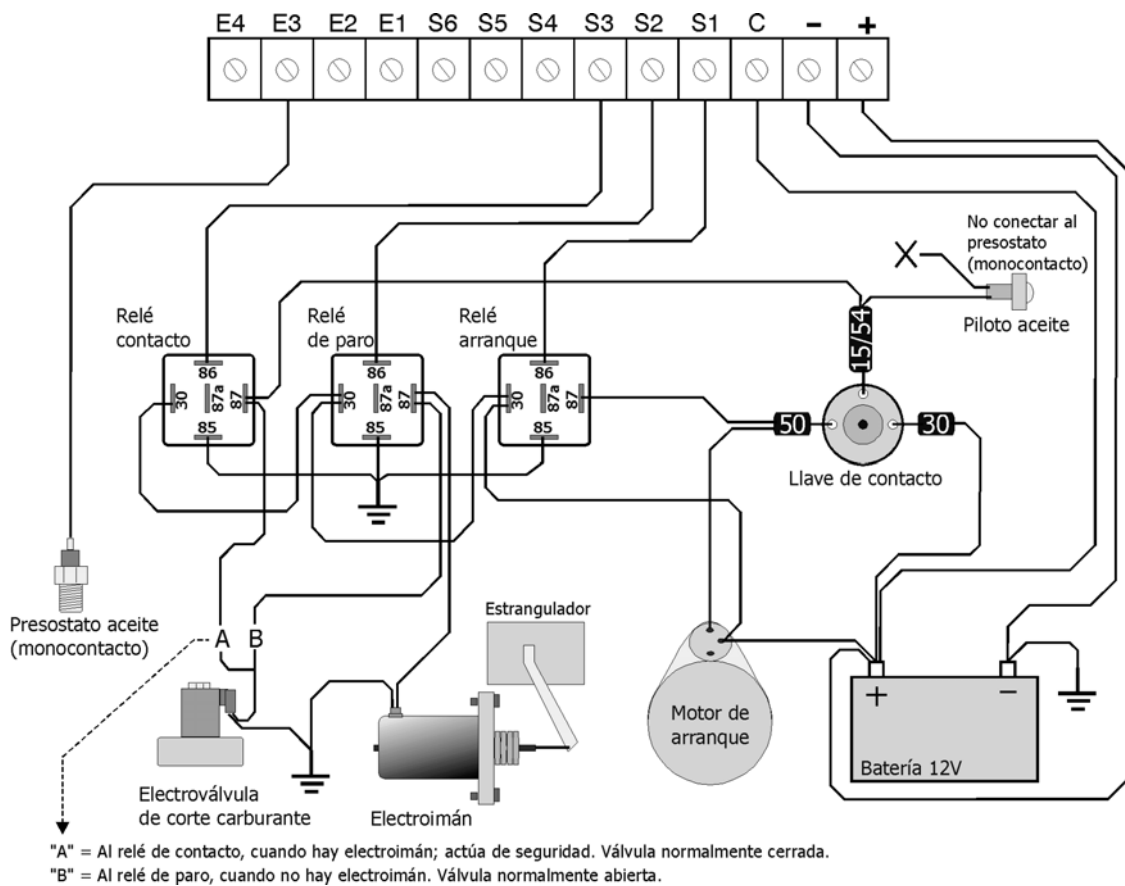


Figura 5.- Conexión del equipo a un motor de gasolina

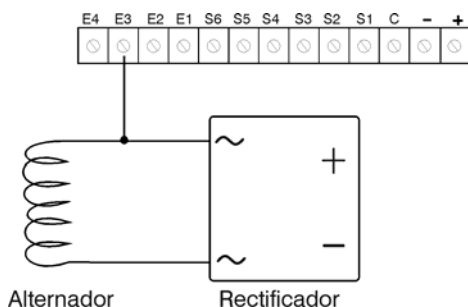
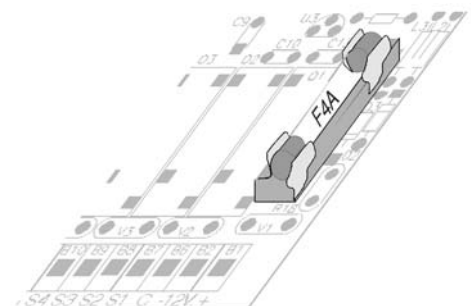


Figura 6.- Ubicación del fusible



6. CONFIGURACION

La configuración la hará el instalador cuando haga la puesta en marcha del sistema.

Para acceder a ella se pulsán al mismo tiempo las teclas “+” y “-“. Con la tecla “C” se va cambiando de código y con las teclas “+” y “-“ se modifican los valores, así como las afirmaciones SI y NO.. Para salir de configuración se pulsán al mismo tiempo las teclas “C” y “+”, con lo que se guarda la configuración y se vuelve al menú principal.

El primer código de configuración que hay que completar es el nº 16, que sirve para configurar la forma en que se desea que actúen las salidas. Existen 7 configuraciones posibles tal como se muestra en la Tabla 1. Es requisito imprescindible poner un valor válido en este apartado. En caso de no hacerlo, el programador no acepta peticiones de puesta en marcha del motor y la pantalla parpadea continuamente.

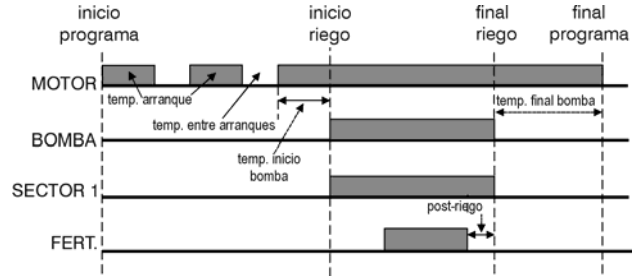
Tabla 1 – Configuración de las salidas.

| Nº Configuración. | Nº Salida | Función de la salida |
|-------------------|-----------|----------------------|
| 1 | 4 | Fertilizante |
| | 5 | Bomba |
| | 6 | Indicación de Avería |
| 2 | 4 | Fertilizante |
| | 5 | Pre calentamiento |
| | 6 | Indicación de Avería |
| 3 | 4 | Fertilizante |
| | 5 | Bomba |
| | 6 | Pre calentamiento |
| 4 | 4 | Pre calentamiento |
| | 5 | Bomba y sector único |
| | 6 | Indicación de Avería |
| 5 | 4 | Sector 1 |
| | 5 | Sector 2 |
| | 6 | Bomba |
| 6 | 4 | Sector 1 |
| | 5 | Sector 2 |
| | 6 | Indicación de Avería |
| 7 | 4 | Sector 1 |
| | 5 | Sector 2 |
| | 6 | Pre calentamiento |

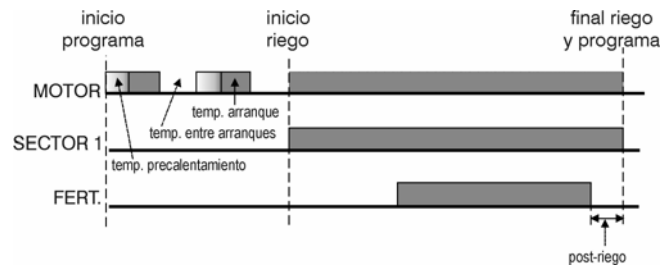
Figura 7.- Esquemas de configuración

Los siguientes gráficos muestran el funcionamiento de las salidas según la opción escogida.

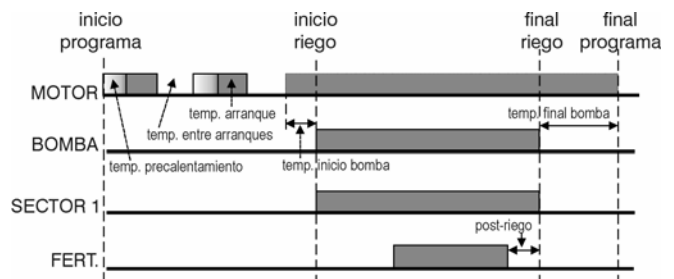
CONFIGURACION 1



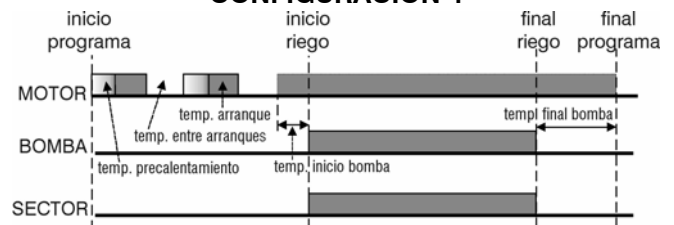
CONFIGURACION 2



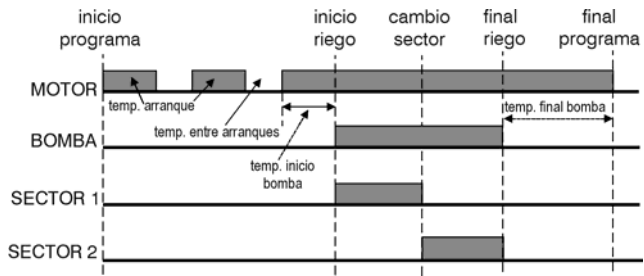
CONFIGURACION 3



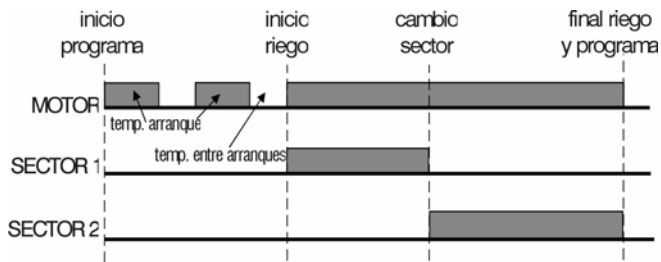
CONFIGURACION 4



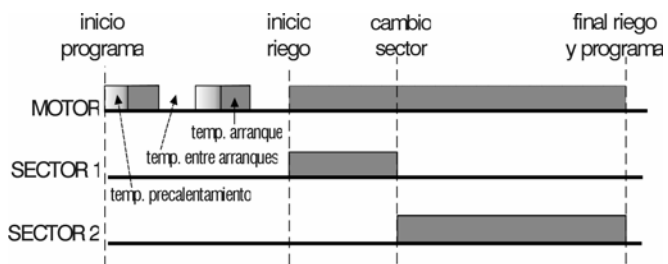
CONFIGURACION 5



CONFIGURACION 6



CONFIGURACION 7



Los siguientes códigos a configurar serán los números 12, 13, 14 y 15, que se completarán según las condiciones que deban cumplirse para iniciar y cesar las actuaciones del sistema.

Para el empleo de esta tabla, primero hay que leerse las opciones hasta encontrar la que nos interese. Y, seguidamente, completar los códigos 12, 13, 14 y 15, según las instrucciones de la opción escogida.

Tabla 2. Configuración códigos 12, 13, 14 y 15

¿Qué quiere hacer?

- a) Arranque motor sólo por programa: opciones 1, 2 y 3
- b) Arranque motor sólo por señal externa: opciones 4, 5, 6 y 7
- c) Arranque motor por señal externa y programa: opciones 7, 8, 9,10 y 11.

NOTAS:

La función de Paro Condicional interrumpe la actuación del motor y del programa en curso, reanudándose al cesar la señal. Por ejemplo, si en un pozo del que bombeamos agua, situamos una sonda que nos de una señal cuando no haya disponibilidad de agua, al recibir el programador esta señal por la entrada 2, interrumpirá su actuación hasta que la misma cese, es decir, hasta que la sonda nos diga que ya hay disponibilidad de agua en el pozo.

| Opciones | Entrada/s a usar | Retraso en la detección de la entrada 2 | | Función de arranque/paro en la entrada 1, o paro condicional en la entrada 2 | | Motor en marcha sólo si la entrada 1 y un programa están activados | | | |
|---|--|--|--|--|-----------|--|--------------------------------|---|--|
| | | Código 12 | Código 13 | Código 14 | Código 15 | Al activar la entrada 1 ... | Al desactivar la entrada 1 ... | Al activar la entrada 2 ... | Al desactivar la entrada 2 ... |
| 1. El motor arranca y para sólo por programa. | No usar ni entrada 1 ni entrada 2. | - | - | - | NO | - | - | - | - |
| 2. El motor arranca y para por programa, con paro también por orden externa. | Conectar el elemento de paro externo a la entrada 2. | - | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 2. | NO | NO | - | - | Para el motor. | - |
| 3. El motor arranca y para por programa, con paro condicional por señal externa. | Conectar el elemento de paro externo a la entrada 2. | - | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 2. | SI | NO | - | - | Interrumpe la actuación del motor (paro condicional). | Reanuda la actuación del motor si algún programa o sector está activado. |
| 4. El motor arranca por señal externa (no para si no es a mano) | Conectar el elemento de arranque externo a la entrada 1. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 1. | - | NO | NO | Arranca el motor. | - | - | - |
| 5. El motor arranca por señal externa y para al cesar la misma. | Conectar el elemento de arranque externo a la entrada 1. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 1. | - | SI | NO | Arranca el motor. | Para el motor. | - | - |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|----|----|--|---|---|---|
| 6. El motor arranca por una señal externa y para por otra. | Conectar el elemento de arranque externo a la entrada 1 y el de paro a la entrada 2. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 1. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 2. | NO | NO | Arranca el motor. | - | Para el motor | - |
| 7. El motor arranca por una señal externa y para por la misma, con paro condicional por otra. | Conectar el elemento de arranque y paro externo a la entrada 1 y el de interrupción a la entrada 2. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 1. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 2. | SI | NO | Arranca el motor. | Para el motor, si no hay programa activo | Interrumpe la actuación del motor (paro condicional) | Reanuda la actuación del motor si la entrada 1 está activada. |
| 8. El motor arranca por entrada externa sólo si hay un programa activado. Para por final de programa. | Conectar el elemento de arranque externo a la entrada 1. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 1. | - | NO | SI | Arranca el motor si hay un programa activado. | - | - | - |
| 9. El motor arranca por señal externa, sólo si hay un programa activado. Para por cesar la misma señal o por final de programa. | Conectar el elemento de arranque externo a la entrada 1. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 1. | - | SI | SI | Arranca el motor si hay un programa activado. | Para el motor, pero no desactiva el programa. | - | - |
| 10. El motor arranca por señal externa si hay un programa activado. Para por otra señal o por final de programa. | Conectar el elemento de arranque externo a la entrada 1 y el de paro a la entrada 2 | - | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 2. | NO | SI | Arranca el motor si hay un programa activado.. | - | Para el motor, pero no desactiva el programa . | - |
| 11. El motor arranca por señal externa si hay un programa activado. Para al cesar la señal, pudiendo interrumpir mientras reciba otra señal externa | Conectar el elemento de arranque y paro externo a la entrada 1 y el de interrupción a la entrada 2. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 1. | Poner el nº de segundos que deben pasar antes de hacer caso a un cambio en la entrada 2. | SI | SI | Arranca el motor si hay un programa activo | Para el motor, pero no desactiva el programa. | Interrumpe la actuación del motor (paro condicional). | Reanuda la actuación del motor si un programa y la entrada 1 están activados. |

A continuación se configurarán los códigos restantes.

Tabla 3 – Apartados de la Configuración

| CODIGO | FUNCION |
|--------|---|
| 01 | Tiempo de postriego: es la antelación con que debe parar la fertilización antes que el riego. De 0 a 250 minutos. |
| 02 | ¿Borrar horas de funcionamiento del motor?: contestar SI o No mediante las teclas “+” o “-“, respectivamente. |
| 03 | Tiempo de arranque: es lo que durará la activación del motor de arranque. De 0 a 250 segundos. |
| 04 | Nº de intentos de arranque: son los intentos de arranque que realizará, mientras no detecte que el motor ya arrancó. De 1 a 9. |
| 05 | Tiempo entre arranques: es la pausa que dejará entre los intentos de arranque. De 0 a 250 segundos. |
| 06 | Tiempo de precalentamiento: (sólo para quien lo precise). De 0 a 250 segundos. |
| 07 | Tiempo de paro: duración de la activación de la electroválvula (N.A.), o electroimán, para parar el motor. De 0 a 250 segundos. |
| 08 | Tiempo entre arranques de motor y bomba: (sólo para grupos electrógenos) es el tiempo que aguardará antes de activar la electrobomba, desde que arrancó el motor. |
| 09 | Tiempo entre paros de bomba y motor: (sólo para grupos electrógenos) es el tiempo que transcurrirá desde el paro de la electrobomba hasta parar el motor. De 0 a 250 segundos |
| 10 | Retardo en la detección de averías: indicar durante cuanto tiempo la entrada 4 debe permanecer activada para que el programador reconozca que se ha producido una avería y detenga el motor. De 0 a 250 segundos. |
| 11 | Retardo en la detección de fallo del motor: indicar el retraso en la detección de la entrada 3, para detectar una avería de presión de aceite (gasoil) o de carga de batería (gasolina). De 0 a 250 segundos. |
| 12 | Retardo para la activación de la entrada 1 (Arranque o Arranque/Paro, según código 14). De 0 a 250 segundos. |
| 13 | Retardo para la activación de la entrada 2 (Paro o Paro Condicional, según código 14). De 0 a 250 segundos. |
| 14 | Funciones entradas 1 y 2: Si se quiere que la entrada nº 1 actúe como arranque/paro y la nº 2 como paro condicional (o no se va a usar), contestar SI. Si se quiere que la entrada nº 1 actúe sólo como arranque y el paro que se realice por la entrada 2, contestar NO. |
| 15 | ¿Motor en marcha sólo si entrada 1 y pro- |

| | |
|----|---|
| | grama están activados?: contestar SI o No, según tabla nº 2 |
| 16 | Configuración de salidas: según tabla 1. De 1 a 7. |

NOTAS:

En el código 15, si el programa llega antes que la entrada, es activado y se procede como si el motor estuviese en marcha (el tiempo de programa corre). Esto permite que si, posteriormente a la activación del programa, se activa la entrada 1, el resto del riego tendrá lugar. De igual forma, si el motor se detiene por ausencia de señal en la entrada 1, si ésta vuelve a aparecer, el motor arranca de nuevo. Debe tenerse en cuenta que este código no es respetado si la activación del programa o sector es de forma manual. En este caso, sea cual sea la respuesta a esta opción, el motor arranca y si se produce un paro, el programa se desactiva.

7. UTILIZACION

Este capítulo del manual es el que utilizará normalmente el usuario para programar su Agrónic Diésel, una vez realizadas las conexiones y configuración por parte del instalador.

7.1. MENU PRINCIPAL

El menú principal es lo primero que aparece en pantalla cuando se alimenta el programador.

En el centro de la pantalla aparecen dos letras con las que se identifica cada una de las posibles opciones. Para cambiar de una opción del menú a otra se usan las teclas “+” y “-“. Para entrar en los apartados de la opción mostrada, se usa la tecla “C”.

Ejemplo 1.- Pantalla de Menú Principal



La siguiente tabla muestra el significado de las letras que aparecen en el menú principal.

Tabla 4 – Opciones del Menú Principal

| MENU | FUNCION |
|------|---------------------------------------|
| CO | Consulta |
| P1 | Entrada de los valores del programa 1 |
| P2 | Entrada de los valores del programa 2 |
| P3 | Entrada de los valores del programa 3 |
| P4 | Entrada de los valores del programa 4 |
| P5 | Entrada de los valores del programa 5 |
| HO | Cambio hora del reloj |
| AP | Activación o paro manual de programas |
| AS | Activación o paro manual de sectores. |

Para volver al Menú Principal desde cualquier opción, pulsar las teclas “C” y “+” al mismo tiempo.

Cada una de las opciones del menú tiene uno o más apartados. Para identificar estos apartados, a la izquierda de la pantalla aparece una letra indicadora de la opción en la que nos hallamos, más un número que identifica cada apartado de la opción. Si una opción sólo tiene un apartado, el código se corresponderá con las letras de la opción.

En los siguientes puntos del manual se va a explicar con detalle el significado de cada uno de los códigos y sus apartados.

7.2. CONSULTA (Cx)

En la Consulta se puede ver el estado general del programador (averías, paro condicional, hora) y, especialmente, todo lo que hace referencia a la evolución del programa que esté activado.

Tabla 5 – Apartados de la opción Consulta

| CODIGO | FUNCION |
|--------|---|
| C1 | Hora del equipo, avería, paro condicional. |
| C2 | Tiempo que falta para que se desactive el primer sector. |
| C3 | Tiempo que falta para que se desactive el segundo sector. |
| C4 | Entradas activadas. |
| C5 | Total de horas que el motor lleva en funcionamiento. |

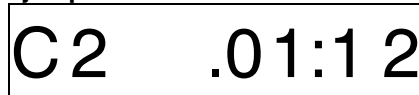
Para pasar de un código a otro se pulsa la tecla “C”. Para volver al menú principal se pulsan al mismo tiempo las teclas “C” y “+”.

- Código C1: en condiciones normales aparece la hora del reloj del equipo. Si la situación fuese de paro condicional, las letras que aparecerían serían “P CO”. Si el equipo está en situación de avería: aparece “EA” si la avería proviene de la entrada 4; “AA” si se han agotado los intentos de arranque de motor sin conseguir ponerlo en marcha (el nº de arranques es configurable); y “PA” si, en el momento del arranque, se detecta que el motor ha sido puesto en marcha sin el uso del programador o se detecta un paro en el motor cuando éste debería estar en marcha.

Cuando la pantalla muestra incidencias, sus iniciales parpadean.

- Código C2: muestra, en horas y minutos, el tiempo que falta para que termine la actuación del primer sector. Si el programa o el sector han sido activados de forma manual, aparece un punto a la izquierda de la hora.

Ejemplo 2.- Pantalla de Consulta



- Código C3: muestra, en horas y minutos, el tiempo que falta para que termine el segundo sector. Si el programa o el sector han sido activados de forma manual, aparecerá un punto a la izquierda de la hora.

- Código C4: muestra el estado de las entradas con independencia de los retrasos programados para cada una de ellas. Aparece el número de la entrada si está activada y un guión si no lo está.

- **Código C5:** muestra el total de horas que el motor ha estado en marcha. El número máximo es 9999, después de lo cual vuelve a comenzar de 0. A la izquierda de este número aparece un punto en el caso de que el motor haya sido puesto en marcha por el programador. Si el motor se ha puesto en marcha sin emplear el programador, el punto no aparece.

A través de "configuración – código 3 " se puede hacer que esta cuenta empiece de 0 nuevamente.

7.3. PROGRAMACION (Px)

En la Programación se entran los valores deseados para cada uno de los cinco posibles programas.

En el Menú Principal la programación aparece repartida en cinco opciones: P1, P2, P3, P4 y P5. Según el programa al que se desee acceder se escoge una u otra opción. Dentro de cada una hay los mismos apartados.

Tabla 6 – Apartados opción Programación

| CODIGO | FUNCION |
|--------|--|
| P1 | Cada cuantos días se activa |
| P2 | Días que faltan para la siguiente activación |
| P3 | Hora de inicio. |
| P4 | Tiempo de activación del sector primero |
| P5 | Tiempo de activación del sector segundo |

Para pasar de un apartado a otro se pulsa la tecla "C". Para modificar los valores las teclas "+" y "-". Para volver al Menú Principal se pulsan las teclas "C" y "+" simultáneamente.

- **Código P1:** se entra la frecuencia de activación en días, es decir, cada cuantos días se desea activar este programa. Si se pone un 1 el programa se activará cada día, si se pone un 2 será día sí, día no, etc. Como máximo puede ser cada 15 días. Si se pone un 0 el programa no se activará nunca automáticamente.

Ejemplo 3.- Pantalla de Programación

| | |
|-----|-----|
| P 1 | 0 3 |
|-----|-----|

- **Código P2:** se cambia los días que faltan para que se active el programa. Por ejemplo, si ha de activarse cada 7 días, pero se desea que mañana se active, aquí se pondrá un 1 (falta 1 día para activarse). Si se pone 0, el programa se activa en el

día de hoy. Este apartado es el único que es actualizado a diario por el equipo.

- **Código P3:** se indica, en horas y minutos, la hora del día a la que se desea que el programa entre en funcionamiento. Cuando el reloj del programador llega a la hora marcada el programa se activará, poniendo en marcha el motor si éste no estuviera en funcionamiento. Si el motor estuviese en marcha, significaría que existe un programa que aún no ha finalizado o que se ha activado un sector de forma manual. Sea cual fuere el caso, el nuevo programa es el que se tiene en cuenta, desestímándose el anterior. La hora de inicio 00:00 no es válida.

- **Código P4:** se entra, en horas y minutos, la duración de la activación del sector nº 1. La duración máxima que se puede indicar es 23:59.

- **Código P5:** se entra, en horas y minutos, el tiempo que debe permanecer activado el sector nº 2.. La duración máxima que se puede indicar es 23:59.

7.4. CAMBIO DE LA HORA (HO)

En esta opción sólo hay un apartado, HO, en el cual aparece la hora del reloj del programador, y que mediante las teclas de "+" y "-" se puede cambiar. Para volver al Menú Principal se pulsan al mismo tiempo las teclas "C" y "+".

7.5. MANUAL PROGRAMAS (AP)

En esta opción sólo hay un apartado, AP. Mediante las teclas "+" y "-" se selecciona el número de programa. Luego, al pulsar la tecla "C", el programa seleccionado se detiene si está en marcha o se pone en marcha si está parado. Asimismo, el número de programa seleccionado se pone a 0 esperando la selección de un nuevo programa.

Cuando se realiza la selección del programa, un punto a la izquierda del mismo nos indica que el programa está ya activado.

Si el programa que intenta ponerse en marcha carece de alguno de los parámetros básicos para su activación (Tiempo 1 en el caso de fertilización, por ejemplo), la petición de arranque del programa se desestima y el programador no pone 0 en el número de programa seleccionado.

Si cuando se realiza la activación de un programa manual hay otro activado, este otro es desactivado y el programa manual activado.

El hecho de activar un programa manualmente no afecta a los días que faltan para que este programa se active.

En los códigos C2 y C3 de Consultas aparece un punto a la izquierda de la hora mostrada para indicar que el programa ha sido activado de forma manual.

Si se pulsan las teclas "C" y "+" simultáneamente se vuelve al menú principal.

Los programas manuales no se ven afectados por el valor de "configuración – código 15" y son activados independientemente del estado de la entrada 1.

7.6. MANUAL SECTORES (AS)

Esta opción sólo tiene un apartado, AS. Aparece un número que corresponde al número de sector sobre el que se quiere actuar y que puede modificarse con las teclas "+" y "-". Luego se pulsa la tecla "C", activando el sector en caso de que esté desactivado y viceversa.

Si el programador se halla en paro condicional, no se podrán ni activar ni detener sectores manualmente. De igual forma, si se intenta efectuar una activación de sector no válida (en fertilización, activación del sector nº 2 sin estar el nº 1 activado, por ejemplo), es desestimada.

La aparición de un punto a la izquierda del número de sector nos indica que dicho sector está ya en marcha.

En los códigos C2 y C3 de Consultas aparece un punto a la izquierda de la hora mostrada para indicar que el sector ha sido activado de forma manual. Además, la hora mostrada será 00:00, diferenciándose en esto de un programa manual.

Si se pulsan las teclas "C" y "+" simultáneamente se vuelve al menú principal.

Debe tenerse en cuenta que si el motor es puesto en funcionamiento a raíz de la activación de la entrada 1, el sector primero aparecerá como activado (puesto que tal es su condición), pero no puede ser desactivado manualmente mientras la entrada 1 permanezca activada.

7.7. TIEMPO DE FERTILIZACION

Este apartado sólo tiene sentido en el caso de utilizar el equipo para riego con fertilizante.

Llamamos postriego a la antelación con que debe parar la fertilización con relación al riego, para la limpieza de las conducciones (Configuración – código 1-).

La fertilización se iniciará cuando falte el tiempo de fertilización más el tiempo de postriego para finalizar el riego. Si la suma de ambos tiempos es superior al tiempo de riego se inyectará fertilizante durante todo el riego.

7.8. STOP

Pulsando simultáneamente las teclas 'C' y '- ' se efectúa un paro inmediato del motor, cesando cualquier actividad que esté realizándose. En pantalla aparece el mensaje STOP parpadeante. El equipo pasa a modo manual.

En este modo, el programador sólo permite efectuar consultas y cambios de parámetros y programas, pero desestima cualquier petición de arranque del motor. Además, para indicar que se halla en estado de STOP, la pantalla no deja de parpadear.

Para regresar al modo de funcionamiento automático del equipo, deben pulsarse las teclas 'C' y '- ' nuevamente. La pantalla deja de parpadear y las peticiones de arranque son atendidas de nuevo.

7.9. PLANTILLA PARA PROGRAMAS

| PROGRAMA 1 | |
|-----------------------------|--|
| Cada cuantos días se activa | |
| Hora inicio | |
| Tiempo 1 | |
| Tiempo 2 | |
| Fecha 1ª activación | |

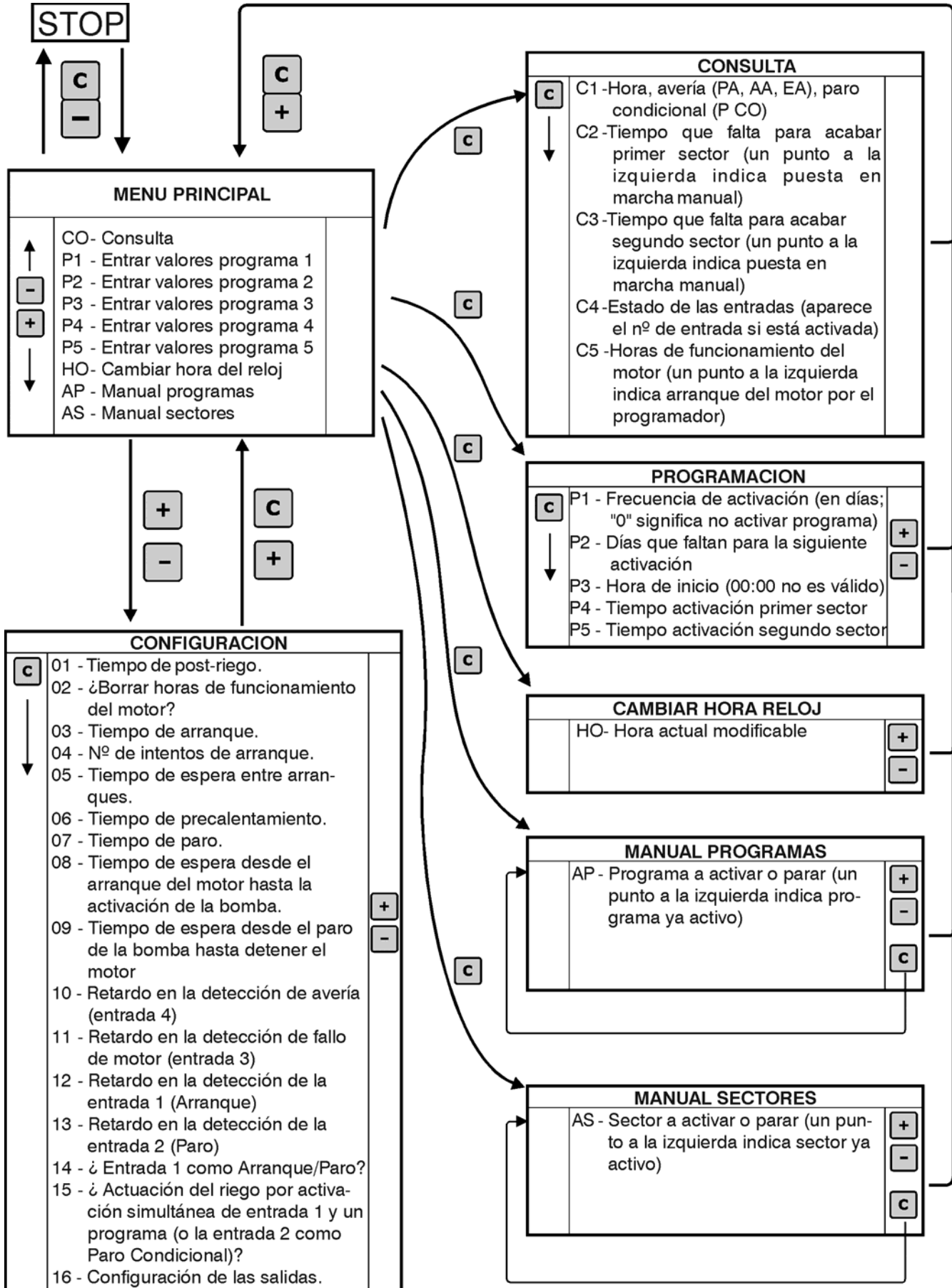
| PROGRAMA 2 | |
|-----------------------------|--|
| Cada cuantos días se activa | |
| Hora inicio | |
| Tiempo 1 | |
| Tiempo 2 | |
| Fecha 1ª activación | |

| PROGRAMA 3 | |
|-----------------------------|--|
| Cada cuantos días se activa | |
| Hora inicio | |
| Tiempo 1 | |
| Tiempo 2 | |
| Fecha 1ª activación | |

| PROGRAMA 4 | |
|-----------------------------|--|
| Cada cuantos días se activa | |
| Hora inicio | |
| Tiempo 1 | |
| Tiempo 2 | |
| Fecha 1ª activación | |

| PROGRAMA 5 | |
|-----------------------------|--|
| Cada cuantos días se activa | |
| Hora inicio | |
| Tiempo 1 | |
| Tiempo 2 | |
| Fecha 1ª activación | |

8. SINOPTICO DE FUNCIONES



Sistemes Electrònics Progrés, S.A.

Polígon Industrial, C/ de la Coma, 2
25243 El Palau d'Anglesola | Lleida | España
Tel. 973 32 04 29 | info@progres.es
www.progres.es