

# AGRÒNIC 54

## MANUAL DE UTILIZACIÓN

12 Vcc

### ÍNDICE

Sec.	Tema	Pág.
1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	DATOS PANTALLA	2
3.	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	2
4.	DIMENSIONES	3
5.	CARÁTULA	3
6.	ENTRADAS Y SALIDAS	3
6.1.	Entradas	3
6.2.	Salidas	4
7.	CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR	5
8.	CONSULTA	6
9.	PROGRAMACIÓN	6
10.	CONFIGURACIÓN DEL USUARIO	6
11.	CALIBRACIÓN	7
12.	AVERÍAS	7
13.	SINÓPTICO DE FUNCIONES	8

### PRESENTACIÓN

*Le estamos muy agradecidos por la confianza que nos ha demostrado al interesarse o adquirir el Agrónic 54.*

*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. INTRODUCCIÓN

El Agrónic 54 es un equipo que regula la conductividad eléctrica (CE) del agua de riego, mediante la inyección de 2 posibles abonos, así como el pH de la misma, mediante la inyección de ácido o base.

Se dispone de 3 fórmulas o programas que son iniciados por órdenes externas recibidas por las entradas correspondientes, por lo que este equipo no sectoriza el riego por si mismo.

Existen 2 versiones, según cómo se tenga que realizar la dosificación: una con “inyección pulsada”, que actúa sobre solenoides, y otra con inyección analógica”, que actúa sobre variadores de frecuencia.

En la versión “pulsada”, para mantener la CE, lo que hace el equipo es aplicar cada ciertos segundos una dosis de cada fertilizante, la cual guarda relación con la proporción deseada entre fertilizantes y la referencia programada. Para mantener el pH actúa de forma semejante.

En la versión “analógica”, para mantener la CE y/o el pH, lo que hace el equipo es variar la velocidad de inyección de los motores hasta conseguir las referencias programadas.

En la versión con inyección pulsada, se disponen de salidas para 2 fertilizantes y 1 ácido o base.

En la versión con inyección analógica (0-10 Vcc), hay una salida para un único fertilizante y otra para el ácido y base.

En ambas versiones hay, además, una salida general y otra para alarma y/o agitador.

Alimentación del equipo a 12 Vcc y las salidas también a 12 Vcc.

Salidas a 12 Vcc en versión con inyección pulsada y de 0-10 Vcc en versión con inyección analógica.

Se dispone de 3 entradas para el inicio de los programas de fertilización y de 1 entrada para detectar las averías.

También hay 1 entrada para el sensor de conductividad y 1 para el sensor de pH, con transmisor integrado en la circuitería del equipo.

La calibración de los sensores se realiza por teclado.

Posibilidad de programar tres cultivos distintos. A cada uno de los tres programas se le da la referencia de CE, la referencia de pH y la proporción entre los dos fertilizante a aplicar (ésta en la versión con inyección pulsada).

Alarmas independientes para CE y pH, pudiendo configurar el valor alto, el bajo y el retraso en la detección de la irregularidad.

Tiempos de marcha y paro programables para la preagitación, la agitación y la alarma.

Retraso configurable para la detección de las entradas de inicio y avería.

Fácil uso y programación por medio de tres teclas y pantalla de cristal líquido con dígitos de 13 milímetros de altura.

Equipo alojado en caja de policarbonato estanca.

El Agrónic 54 cumple con las directivas del marcate CE.

## 2. DATOS PANTALLA

La información se muestra en pantalla del siguiente modo: los dos primeros dígitos indican en que código nos encontramos en cada momento. El siguiente bloque de dígitos siempre da información sobre la conductividad eléctrica o el fertilizante 1, mientras que el último bloque de dígitos hace referencia al pH o al fertilizante 2.

Para pasar de un código al siguiente se usa la tecla 'C'. Si se mantiene la tecla pulsada se cambia de código rápidamente.

Para la modificación de los valores que aparecen por pantalla se usan las teclas de "+" y "-", que incrementan y decrementan el valor activo que hay en pantalla en ese momento. Si la tecla se mantiene pulsada continuamente, se produce un incremento/decremento rápido.

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

<b>Alimentación</b>	Fuente de alimentación	12 Vcc
	Consumo de energía	Consumo medio: 1,2W
	Fusible entrada	4 A, clase F, 250 V (rápido)

<b>Salidas</b>	Número	5
	Tipo	Relé, MOS-FET optoacoplado (máx. 1A.)

<b>Entradas</b>	Número	4
	Tipo	Optoacopladas

<b>Ambiente</b>	
Temperatura	0 °C a 45 °C
Humedad	< 85 %
Altitud	2000 m.
Polución	Grado II

<b>Peso (aproximado)</b>
600 grs.

<b>Salvaguarda de la memoria</b>	
Parámetros, programas	No borrrable

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

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.

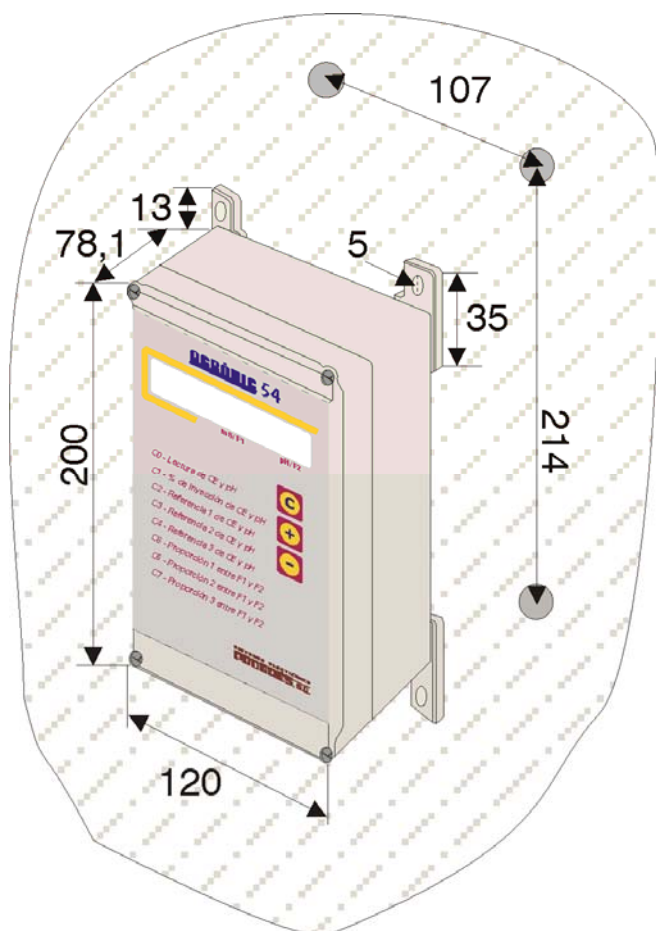


<b>Símbolos que pueden aparecer en el producto</b>	Aislamiento doble
--	-------------------

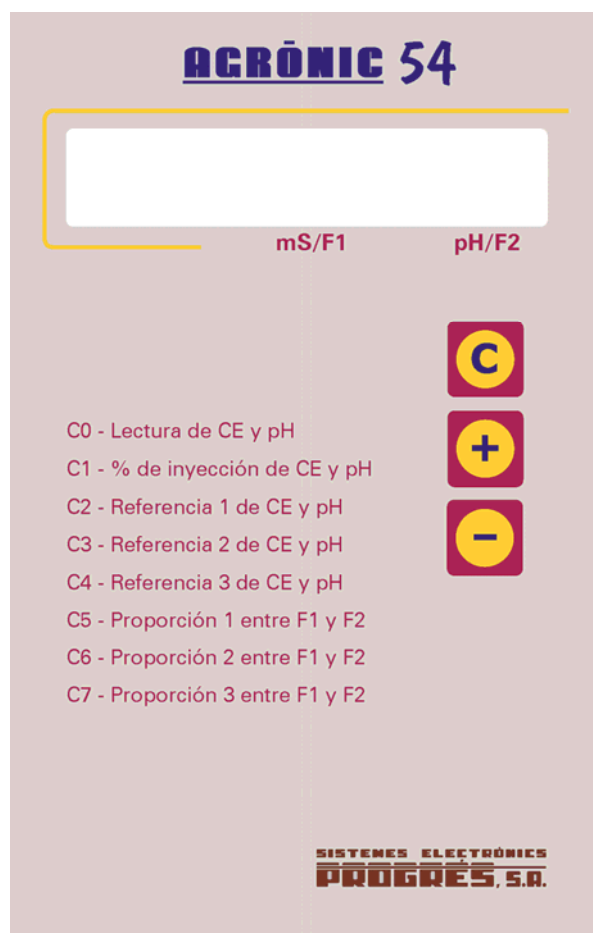
	Este símbolo indica que los aparatos eléctricos y electrónicos no deben desecharse junto con la basura doméstica al final de su vida útil. El producto deberá llevarse al punto de recogida correspondiente para el reciclaje y el tratamiento adecuado de equipos eléctricos y electrónicos de conformidad con la legislación nacional.
--	--

## 4. DIMENSIONES

Todas las medidas en mm.



## 5. CARÁTULA

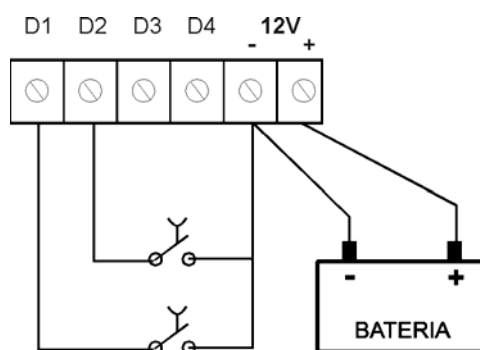


## 6. ENTRADAS Y SALIDAS

### 6.1. ENTRADAS

El equipo dispone de cuatro entradas digitales (D1, D2, D3, D4), tres de las cuales funcionan como interruptores (D1, D2 y D3), poniendo en marcha o parando el correspondiente programa, mientras que la cuarta es una entrada de averías (D4).

La activación de las entradas se realiza a través de su conexión a común.



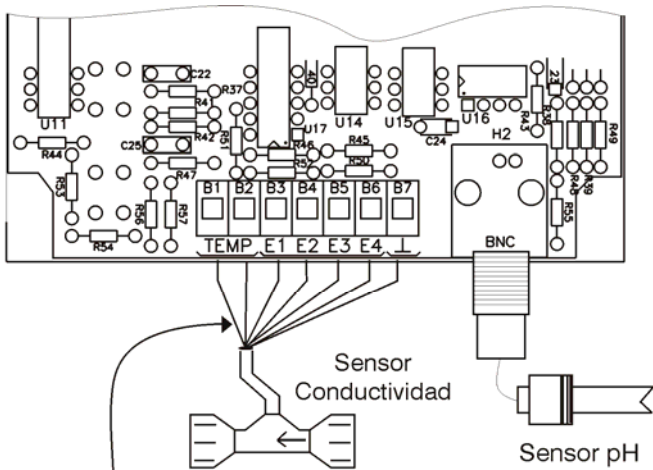
Para cada una de las entradas se puede configurar un tiempo de retardo de detección, pero la desactivación es inmediata.

Para cada una de las entradas o programas 1, 2 y 3 se puede configurar la referencia de pH y conductividad, así como la proporción entre fertilizantes. Si se activa más de una entrada a la vez, el programa prioritario es el de menor número cardinal.

La entrada 4, avería, sólo se tiene en cuenta si existe algún programa en marcha.

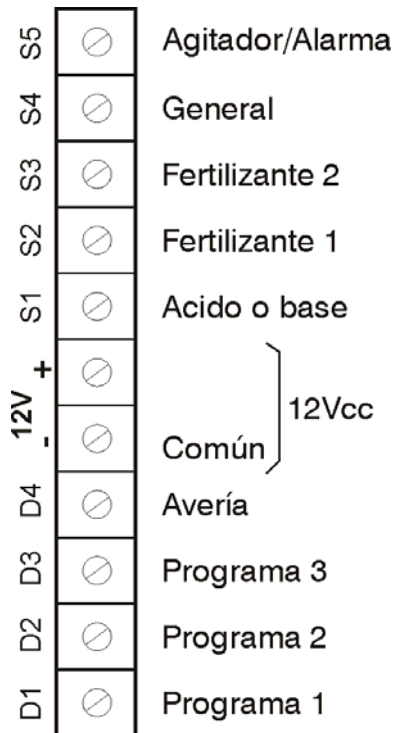
El equipo dispone también de una entrada para sensor de pH (borne tipo BNC) y una para sensor de conductividad.

**CORTE DE LA PLACA SUPERIOR DEL EQUIPO**



	HI7635 SONDA EN LÍNEA		HI-3001 SONDA DIRECTA A TUBERIA	
	MALLA	MALLA	MALLA	MALLA
E4	Verde	Verde	Azul	Azul
E3	Blanco	Amarillo	Rojo	Rojo
E2	Azul	Azul	Blanco	Rosa
E1	Marrón	Marrón	Verde	Verde
Tem	Rojo	Rojo	Marrón	Marrón
Sin conectar	---	Rosa y Blanco	Gris o Negro Rosa y Amarillo	Gris o Negro Amarillo

**MUY IMPORTANTE:** Conectar la malla del sensor con la masa  $\perp$  del equipo.

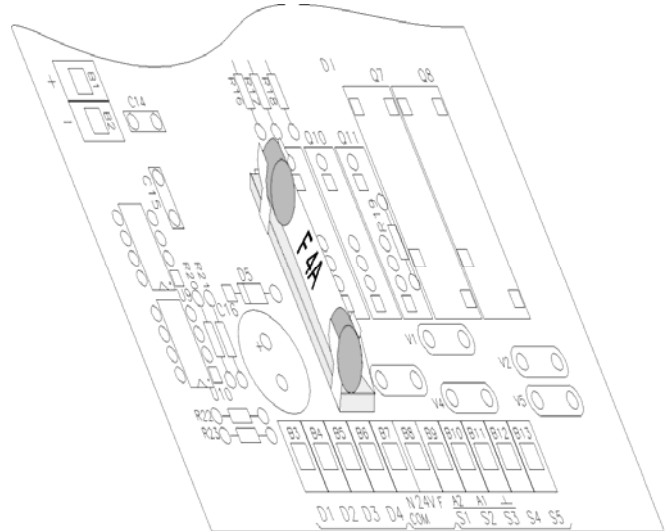


**6.2. SALIDAS**

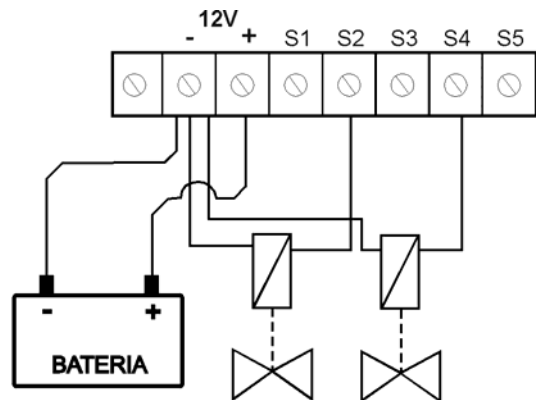
El equipo dispone de 5 salidas digitales.

Las salidas están protegidas por un fusible de 4A. clase F (rápido). En el caso de que se funda, sustituirlo por uno de iguales características. El límite por salida está limitado a 1 Amperio.

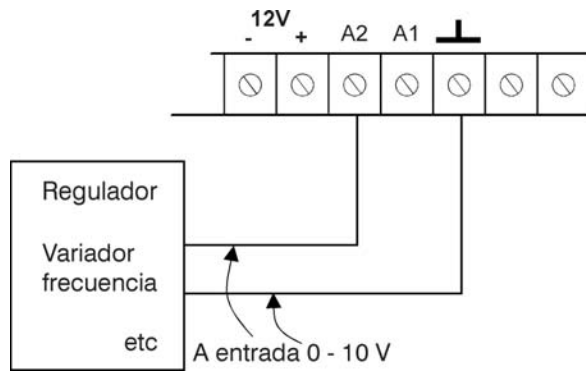
**CORTE DE LA PLACA INFERIOR DEL EQUIPO**



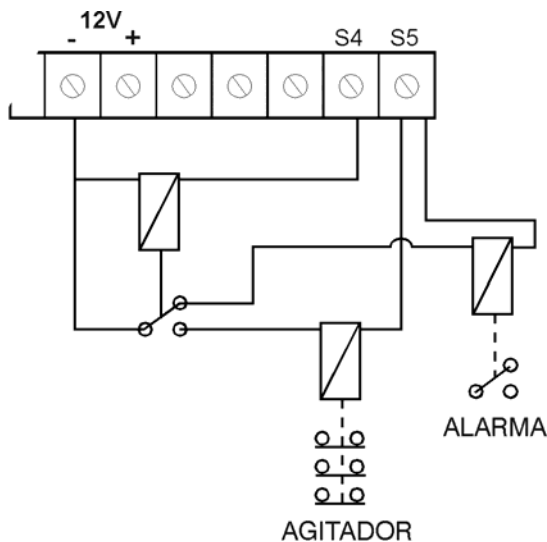
- **S1, S2, S3:** Salidas digitales para la inyección de ácido o base y fertilizante por pulsos. En S1 se conectará la electroválvula del ácido o base, en S2 la del fertilizante nº 1 y en S3 la del fertilizante nº 2. Eléctricamente, las electroválvulas se conectarán directamente a las salidas sin ningún relé intermedio, e hidráulicamente a la aspiración de los Venturis o a las bombas magnéticas.



- **A1, A2:** Salidas analógicas de 0 a 10 voltios para conectar a variadores de frecuencia o a reguladores. Es muy importante no cortocircuitar estas señales ni poner los cables próximos a líneas de potencia. La salida A1 corresponde al fertilizante y la A2 al ácido o base. El símbolo  $\perp$  es la salida común ó 0 voltios.



- **S4:** Salida digital que permanece activada durante todo el riego, excepto si se produce una avería.
- **S5:** Salida digital utilizada tanto para la activación y paro de agitadores como para el aviso de avería. Para un uso compartido de las dos funciones es necesario poner un relé activado por la salida general, de manera que si está activada, funcionarán los agitadores, mientras que si está desactivada, funcionará el dispositivo de alarma.



## 7. CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR

Esta configuración debe realizarla el instalador del equipo. Para acceder a ella, pulsar simultáneamente las teclas '+' y '-'. Para pasar de un código al siguiente, pulsar la tecla 'C'. Para cambiar los valores, usar las teclas '+' y '-'. Para regresar a CONSULTAS, pulsar la tecla 'C' hasta que aparezca el código C0.

- **Código 00: Retraso hasta primera regulación.** Indicar el tiempo en segundos que el programador deberá esperar a calcular la regulación cuando se arranca un programa. Durante este tiempo, el % de inyección aplicado será el memorizado en el último riego. Esto permite la estabilización de la inyección. El valor debe estar entre 0 y 250.

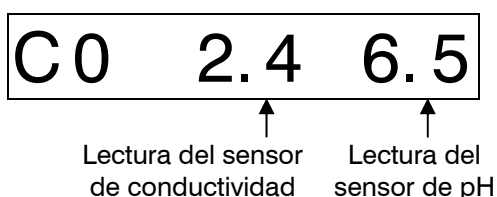
- **Código 01: Retraso de la reacción.** Indicar el tiempo en segundos que debe emplear el programador para efectuar el ajuste que ha detectado debe realizar. El tiempo máximo es de 5 segundos. Tiempo 0 indica que realice el ajuste tan pronto lo detecte.
- **Código 02: Retraso en el autoajuste.** Indicar en segundos el tiempo que debe pasar entre un intento de autoajuste de la inyección y el siguiente. El autoajuste es un pequeño aumento o disminución del % de inyección que se introduce cuando el valor del sensor está fuera del valor de referencia programado pero dentro del error permitido. El tiempo mínimo es de 4 segundos y el máximo de 15.
- **Códigos 03, 04 y 05: Bandas proporcionales.** En estos tres códigos, uno para cada programa, debe indicarse la franja dentro de la cual se calculará el % de inyección. Cuanto menor sea la franja, más bruscos serán los cambios que se producirán al intentar obtener la referencia deseada. El valor debe estar entre 0 y 9.9, aunque lo normal es que sea 2.0.
- **Código 06: Ciclo de modulación (\*).** Indicar, en la versión de inyección pulsada, en segundos, con que frecuencia se repetirán los impulsos de inyección. Un valor adecuado está entre 2.0 segundos y 4.0, aunque se permite desde 2.0 hasta 9.9 segundos.
- **Códigos 07, 08, 09 y 10: Temporizaciones.** Indicar, en segundos, el tiempo que debe transcurrir desde que se detecta la activación de una entrada hasta que el programador haga caso de ella. El valor debe estar entre 0 y 250.
- **Código 11: Ácido o base.** En este código seleccionamos como va ser la regulación del pH del agua de riego, mediante ácido o base. Si dejamos el valor a 0 trabajará como si fuera ácido, y si lo modificamos con la tecla "+" y lo dejamos en 1 trabajará como si fuera una base. Así determinamos si tenemos un tanque de ácido o de base.

(\*) En el sistema denominado "inyección pulsada", el fertilizante se aplica por medio de electroválvulas y Venturis, o bombas magnéticas, a los que se dan unos impulsos de activación cada cierto tiempo (ciclos de modulación) en una proporción de tiempo relacionada con el desfase de la conductividad y la proporción dada. Para el ácido o base se actúa de forma semejante.

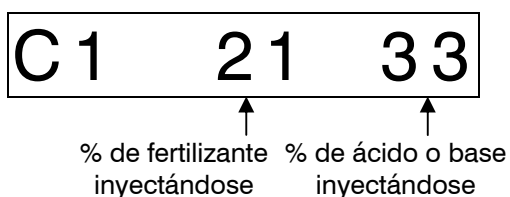
## 8. CONSULTA

Los dos primeros códigos del programador corresponden a consultas del estado del equipo (C0 y C1):

- **Código C0:** Muestra la lectura de conductividad y de pH que llegan al equipo a través de los sensores. Si se produce una avería, el programador se sitúa en este código y muestra, de forma intermitente, la procedencia de la alarma (nº de programa) y el motivo de la misma (conductividad alta o baja, pH alto o bajo, entrada de avería). Ver más detalles en el apartado AVERÍAS.



- **Código C1:** Muestra el porcentaje de inyección del fertilizante que tiene la proporción más alta, así como el porcentaje de ácido o base que está inyectando.

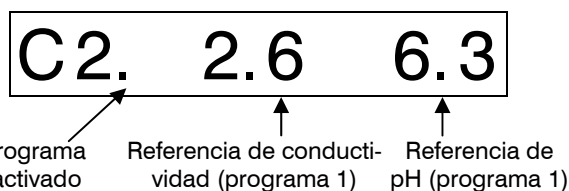


## 9. PROGRAMACIÓN

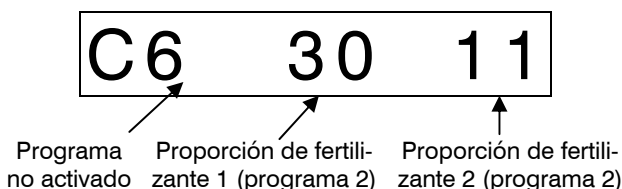
Los códigos comprendidos entre C2 y C7 permiten definir cada uno de los programas, debiéndose especificar el nivel de conductividad y pH que se desea, así como la relación que debe existir entre la inyección de los dos fertilizantes.

Cada uno de los códigos está formado por dos apartados. El primero corresponde a valores de conductividad o del primer fertilizante, mientras que el segundo corresponde a valores de pH o del segundo fertilizante. Para cambiar de apartado o código se utiliza la tecla 'C', mientras que las teclas '+' y '-' incrementan o decrementan el valor del apartado que está activo, es decir, aquel que tiene un punto parpadeante justo a su izquierda.

- **Códigos C2, C3 y C4:** Indicar el valor de referencia deseado para conductividad (valor de 0 a 9.9) y pH (valor de 0 a 9.9) que se desee alcanzar cuando se active el programa 1, 2 y 3 respectivamente. El valor 00 indica no regular esta parte.



- **Códigos C5, C6 y C7:** Indicar la proporción deseada entre los fertilizantes para cada uno de los tres programas.



## 10. CONFIGURACIÓN DEL USUARIO

En esta sección se encuentran los parámetros que permiten ajustar el funcionamiento del equipo, así como la calibración de sensores. El acceso a esta sección se realiza pulsando las teclas 'C' y '+', simultáneamente, cuando el programador se halla en el código C0 de consultas. Si no hay ninguna entrada activada, el programador se sitúa en la calibración de sensores; en caso contrario, pasa directamente al primer código de configuración (código 04).

Para pasar de un código a otro, pulsar la tecla 'C'. Para cambiar valores, usar las teclas '+' y '-'. Para regresar a consultas, pulsar la tecla 'C' hasta que aparezca el código C0.

Los códigos del 00 al 03, correspondientes a calibración, se explican en la sección CALIBRACIÓN.

- **Código 04: Alarma alta CE.** Indicar en que valor debe sobrepasarse (entre 0 y 9.9) la referencia indicada para que se active la alarma, por haberse alcanzado un nivel demasiado alto de conductividad.
- **Código 05: Alarma baja CE.** Indicar a que valor (entre 0 y 9.9) por debajo de la referencia deseada debe llegarse para que se active la alarma, por haberse alcanzado un nivel demasiado bajo de conductividad.
- **Código 06: Alarma alta pH.** Indicar en cuantos puntos (entre 0 y 9.9) debe sobrepasarse la referencia indicada para que se active la alarma, por haberse alcanzado un nivel demasiado alto de pH.
- **Código 07: Alarma baja pH.** Indicar a cuantos puntos (entre 0 y 9.9) por debajo de la referencia deseada debe llegarse para que se active la alarma, por haberse alcanzado un nivel demasiado bajo de pH.

- **Código 08: Retraso en detección de alarma CE.** Indicar el número de segundos durante los cuales la conductividad debe permanecer a un nivel de alarma antes de la activación de la misma. El valor debe estar comprendido entre 0 y 999.
- **Código 09: Retraso en detección de alarma pH.** Indicar el número de segundos durante los cuales el pH debe permanecer a un nivel de alarma antes de la activación de la misma. El valor debe estar comprendido entre 0 y 999.
- **Código 10: Pre-agitación.** Indicar el número de segundos durante los cuales debe estar en marcha el agitador antes de empezar a inyectar. El valor debe estar comprendido entre 0 y 250.
- **Código 11: Agitador en marcha.** Indicar el número de segundos que el agitador estará en marcha en los ciclos de agitación que se realizan mientras tiene lugar la fertilización. El valor debe estar comprendido entre 0 y 250.
- **Código 12: Agitador en paro.** Indicar el número de segundos que el agitador estará en paro en los ciclos de agitación que se realizan mientras tiene lugar la fertilización. El valor debe estar comprendido entre 0 y 250.
- **Código 13: Alarma en marcha.** Indicar el número de segundos que la alarma debe estar en marcha en el ciclo de señal de alarma. El valor debe estar comprendido entre 0 y 250.
- **Código 14: Alarma en paro.** Indicar el número de segundos que la alarma debe estar parada en el ciclo de señal de alarma. El valor debe estar comprendido entre 0 y 250.

## 11. CALIBRACIÓN

Dentro de la configuración del usuario, los códigos del 00 al 03 sirven para realizar la calibración de los sensores. Al entrar en cada uno de los códigos, durante unos segundos se muestra el código y el valor que se espera obtener del sensor. Transcurridos estos segundos, la pantalla parpadea y muestra la lectura que se está obteniendo del sensor. Si la lectura es suficientemente estable y próxima a la deseada, la pantalla deja de parpadear al cabo de unos 10 segundos, indicando que el sensor ha sido calibrado. Pulsando las teclas “+” y “-” simultáneamente se obliga al equipo a aceptar el valor que se muestra en estos momentos en la pantalla.

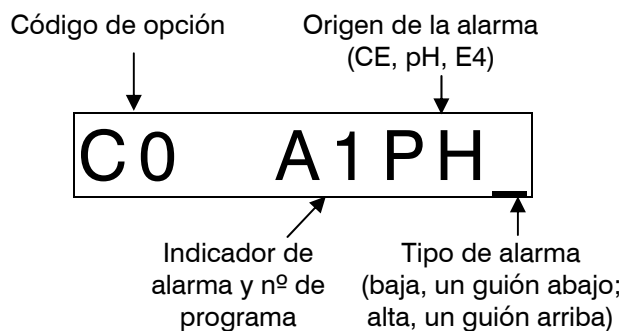
Si no se desea realizar la calibración del sensor, basta con pulsar la tecla ‘C’ durante los segundos iniciales o, estando la pantalla parpadeando, pulsar la tecla ‘C’ hasta que cambie el código.

La temperatura para el calibrado automático tiene que ser lo más cercana posible a 25 °C para que el valor del líquido y la compensación automática de que dispone el sensor sean los correctos. Por esto, si el agua de la tubería está más fría, tendrá que dejarse el sensor al exterior durante un tiempo para que tenga tiempo de coger la temperatura ambiente, y poder realizarse el calibrado a la temperatura lo más cercano posible al óptimo de 25 °C, ya que la masa del sensor ofrece una inercia al cambio de temperatura.

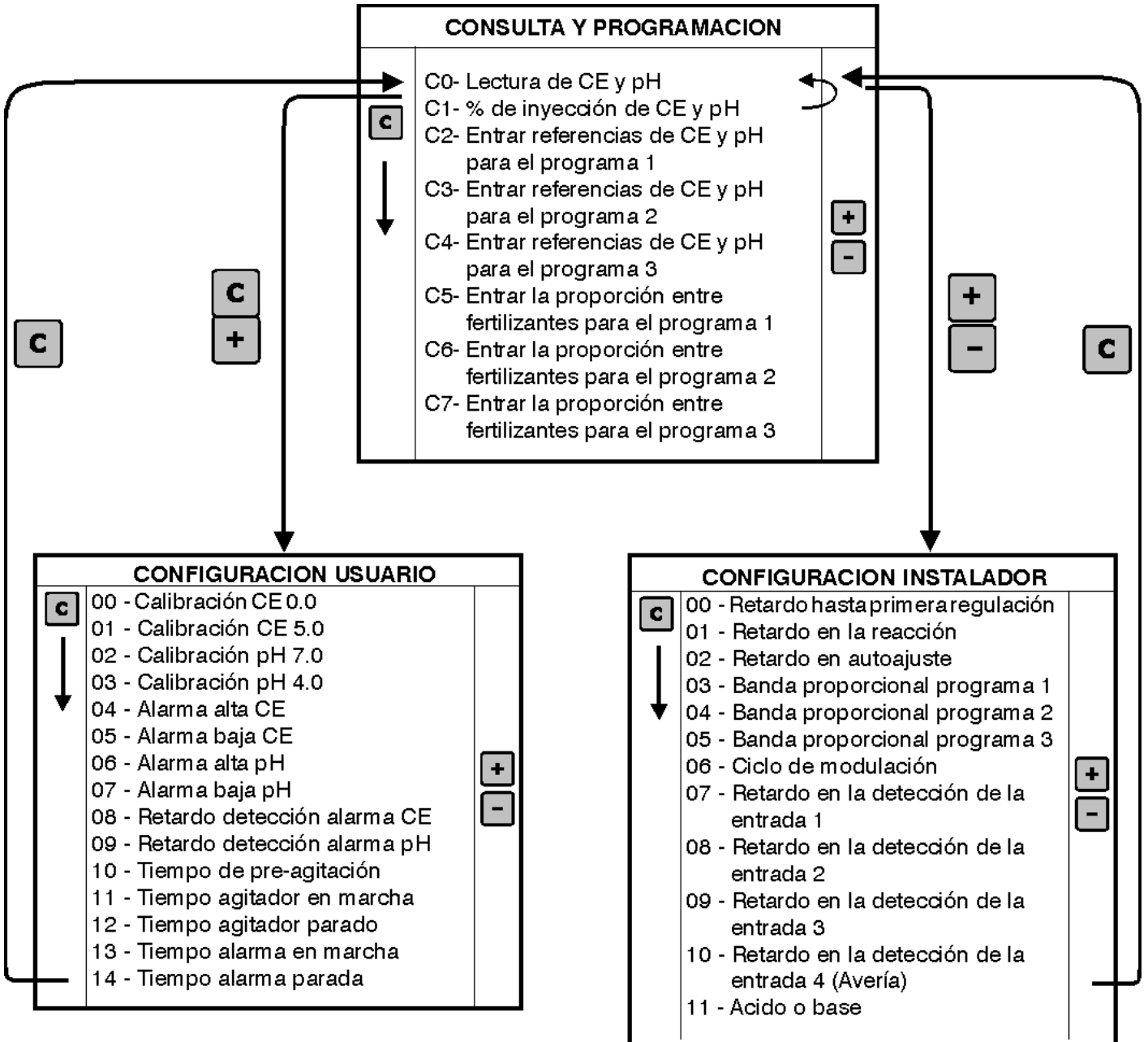
Los códigos de calibración van a pares. Así, los códigos 00 y 01 sirven para la calibración del sensor de conductividad, mientras que los códigos 02 y 03 corresponden a la calibración del sensor de pH. En caso de que no se realice una calibración adecuada en el primero de los códigos, el segundo ya no aparece. Por tanto, para hacer una calibración del sensor válida es preciso realizar correctamente los dos códigos correspondientes al sensor.

## 12. AVERÍAS

Cuando el equipo detecta que existe una avería, ya sea por haberse alcanzado un nivel no deseado de conductividad o pH, ya sea por la activación de la entrada 4, automáticamente para el programa y cesa la inyección. La pantalla muestra el código de consulta C0 y la información pertinente al motivo de la avería de forma parpadeante. Mientras no se desactive la avería pulsando la tecla ‘C’, no será posible arrancar un programa.



## 13. SINÓPTICO DE FUNCIONES

**Sistemas 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