

AGRÓNIC 5500

MANUAL DE UTILIZACIÓN

VERSIÓN 1

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL BÁSICA	2	6.14. CODIFICACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS	42
2. GUÍA DE USO	6	7. PROGRAMAS	44
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	8	7.1. PROGRAMAS SECUENCIALES	45
4. DIMENSIONES	9	8. NEBULIZACIÓN	46
5. INSTALACIÓN / CONEXIONADO	10	9. MANUAL	47
5.1. EMPLAZAMIENTO DEL EQUIPO	10	9.1. MANUAL - FUERA DE SERVICIO	47
5.2. SITUACIÓN DE LAS CONEXIONES	10	9.2. MANUAL - STOP	47
5.3. CONEXIONADO	11	9.3. MANUAL - PROGRAMAS	47
6. PARÁMETROS	18	9.4. MANUAL - FILTROS	48
6.1. PARÁMETROS FERTILIZACIÓN	18	9.5. MANUAL - RELOJ	48
6.2. PARÁMETROS FILTROS	19	9.6. MANUAL - FINALIZAR PAROS Y AVERÍAS	48
6.3. PARÁMETROS GENERALES	20	9.7. MANUAL - CONDICIONANTES	48
6.3.1. Opción Diésel	21	9.8. MANUAL - SECTORES	48
6.4. PARÁMETROS PROGRAMAS	21	9.9. MANUAL - SENSORES	49
6.5. PARÁMETROS SECTORES	22	9.10. MANUAL - NEBULIZACIÓN	49
6.6. PARÁMETROS COMUNICACIONES	23	9.11. MANUAL - CALIBRACIÓN DE SENSORES	49
6.6.1. Comunicación PC	23	9.12. MANUAL - BORRADO ACUMULADOS	49
6.6.2. Comunicación SMS	24	9.13. MANUAL - SALIDAS	49
6.6.3. Comunicación Agronic App / Web	24	10. LECTURAS	50
6.7. PARÁMETROS CONDICIONANTES	24	10.1. LECTURAS ACUMULADOS	50
6.7.1. Paro Definitivo - Paro Temporal	26	10.2. LECTURAS ANOMALÍAS	51
6.7.2. Paro Condicional	28	10.3. LECTURAS REGISTRO	51
6.7.3. Inicio - Inicio / Paro	28	10.4. LECTURAS HISTORIAL	52
6.7.4. Aviso	29	11. CONSULTA	54
6.7.5. Modifica riego - Modifica CE / Unidades de fertilizante - Modifica frecuencia	30	11.1. CONSULTA GENERAL	54
6.7.6. Ejemplos	31	11.2. CONSULTA PROGRAMAS	55
6.8. PARÁMETROS SENSORES	32	11.3. CONSULTA SECTORES	56
6.8.1. Sensores digitales	32	11.4. CONSULTA FERTILIZACIÓN	57
6.8.2. Sensores analógicos	32	11.5. CONSULTA FILTROS	58
6.8.3. Sensores contadores	34	11.6. CONSULTA CONDICIONANTES	58
6.9. PARÁMETROS MEZCLA DE AGUAS	35	11.7. CONSULTA SENSORES	59
6.10. PARÁMETROS NEBULIZACIÓN	35	11.8. CONSULTA COMUNICACIÓN	59
6.11. PARÁMETROS VARIOS	36	11.9. CONSULTA MEZCLA DE AGUAS	60
6.12. PARÁMETROS INSTALADOR	36	11.10. CONSULTA NEBULIZACIÓN	61
6.13. PARÁMETROS RIEGO SOLAR HÍBRIDO	41	11.11. CONSULTA AGRÓNIC	61
		12. MENSAJES SMS	62

PRESENTACIÓN

Le estamos muy agradecidos por la confianza que nos ha demostrado al interesarse o adquirir el AGRÓNIC 5500. 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. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL BÁSICA

Equipo para el control del riego y de la fertilización tanto para cultivos hidropónicos como cultivos en tierra.

Indicado cuando se tenga que regular la CE y el pH del agua de riego, aunque también puede fertilizar por unidades o hacer riegos sólo con agua.

Puede leer todo tipo de sensores analógicos, digitales y contadores de riego o lluvia.

Mediante sensores y condicionantes puede iniciar y parar programas, modificar riego y fertilizante y enviar avisos a teléfonos móviles. Por ejemplo, modificar riegos por radiación solar, que el cultivo demande su propio riego por sensores de agua en suelo, enviar un aviso si la temperatura es muy baja, etc.

En invernaderos puede controlar la temperatura y humedad ambiental mediante nebulizaciones.

Puede aplicar tratamientos fitosanitarios en cada programa de riego.

Puede mezclar dos aguas con distinta salinidad para obtener una CE determinada.

Puede hacer la limpieza de filtros y gestionar motores diésel, tanto motobombas como grupos electrógenos.

Tiene un registro detallado de todas las anomalías que se producen y actuaciones que realiza, así como un historial, con registros cada 10 minutos, por cada sector y sensor que hay en el equipo.

Conexión al programa de PC "**Agrónic PC**", a la aplicación de móvil "**Agrónic App**" o al "**Agrónic WEB**".

Conexión por radio a los módulos **AgroBee o AgroBee-L** que permiten tener válvulas, contadores y sensores analógicos y digitales a distancia.



RIEGO

Gestiona el riego de hasta 30 sectores gobernados por 16 programas independientes.

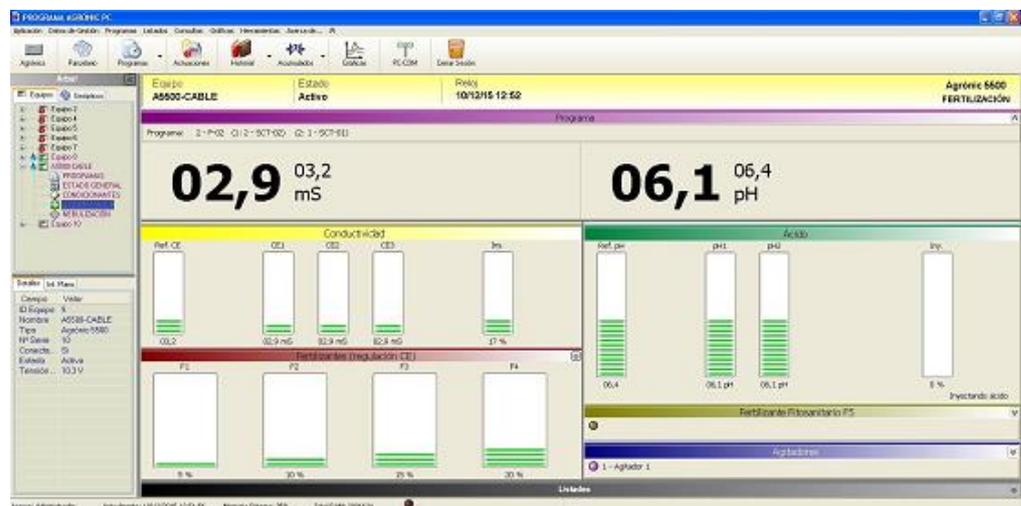
Cada programa incluye las condiciones de inicio, las unidades de riego en tiempo o volumen de hasta 9 sectores agrupables de uno en uno hasta nueve a la vez, la fertilización por conductividad o uniforme en unidades de tiempo o volumen, consigna de la regulación de pH, consigna de la mezcla del agua de entrada y las unidades del tratamiento F5. En las condiciones de inicio dispone para inicializar el programa de tres horarios, de condicionantes por sensores o ser secuencial de otro, filtrado por días de la semana o frecuencia de días y de un horario activo. Un programa puede realizar riego pulsado en varias activaciones separadas por un tiempo. Las unidades de riego son independientes por programa y pueden ser en tiempo (hh:mm, mm:ss") o en volumen (m3, m3/ha). El volumen regado por un programa se reparte proporcionalmente en el historial y en el acumulado de los sectores que riegan a la vez según su caudal previsto.

FERTILIZACIÓN

Controla la inyección de hasta 4 fertilizantes, un ácido, un fertilizante para tratamientos y un agitador.

Independientemente para cada programa puede aplicar el fertilizante por regulación de conductividad (CE) o por aplicación uniforme; en la primera se le da una proporción entre los 4 fertilizantes y una consigna de CE a mantener, en la segunda la cantidad de cada fertilizante que se repartirá uniformemente dentro del riego.

Pre riego y post riego independientes por programa.



BOMBEO

Dispone de 1 a 2 salidas generales de riego, o motores, con asignación de los sectores que las activarán, y temporizaciones independientes de activación y desactivación. Temporización para la entrada y salida de cada uno de los sectores.

Opcionalmente, control de un motor diésel o grupo electrógeno, con salidas para arranque, paro, contacto y precalentamiento. Control del arranque y paro de la bomba eléctrica. Detección de averías.

MEZCLA

Controla la mezcla de dos aguas para lograr una conductividad del agua de entrada referenciada en cada uno de los programas de riego.

LIMPIEZA DE FILTROS

Permite la limpieza de hasta 9 filtros, con tiempo de lavado a elegir. Pausa programable entre filtros.

El inicio de la secuencia de lavado puede ser por la presión diferencial y/o por el tiempo o volumen de circulación de agua. Se puede realizar sólo al principio del riego o durante el riego.

Configurable el paro o no de los sectores de riego y de los fertilizantes mientras se está limpiando filtros.

NEBULIZACIÓN

Gestiona la nebulización de hasta 4 grupos con un máximo de 8 válvulas por grupo para refrescar y/o humedecer por medio de sensores de temperatura y/o humedad o también por sensor digital.

CONDICIONANTES

El equipo dispone de un total de 50 condicionantes totalmente configurables para realizar acciones que tendrán en cuenta el estado o los valores de sensores digitales, analógicos o de contadores, también en errores producidos en la regulación de la CE, del pH o de la mezcla. Las acciones son tan variadas como el poder realizar paros definitivos, temporales o condicionales aplicados a un programa concreto o a todos, el iniciar y/o parar un riego, modificar la frecuencia de los ciclos de riego, realizar un aviso, ajustar las unidades de riego o de fertilizante al iniciarse el programa de riego según un valor instantáneo de un sensor o el valor integrado desde el anterior riego, etc. Además, cada condicionante puede configurarse para que genere una anomalía, para que envíe un mensaje SMS a dos teléfonos particulares y un mensaje SMS a otra máquina.

Como ejemplos, puede destacarse el uso para finalizar los riegos por una rotura en tubería, aplazar el riego por falta de nivel o exceso de viento, modificar el volumen de cada riego en relación al valor del contenido de agua en suelo, a la radiación solar recibida por la planta desde el anterior riego o por la evapotranspiración, realizar un aviso al propietario por intento de robo, etc.

MANUAL

Con las órdenes manuales se pueden iniciar, parar, dejar fuera de servicio o suspender a ciertas horas los programas de riego; fuera de servicio o Stop general; iniciar o parar la limpieza de los filtros; finalización de alarmas y averías, poner en manual o en automático los sectores o la nebulización; calibrar sensores de CE y pH; modificar sensores virtuales o activación directa de las salidas.

VISUALIZACIÓN

Completa visualización mediante una pantalla LCD gráfica de 128x64 píxeles, con retroiluminación led automática.

Teclado estanco por acción capacitiva de 15 teclas con indicador acústico de pulsación.

Incluye los idiomas español, inglés, francés, italiano, portugués y catalán.

LECTURAS

El equipo guarda en memoria no borrrable los acumulados, el historial y los registros de eventos con las anomalías de los últimos días.

- Acumulados general y por sector de las unidades de riego y fertilización en tiempo y volumen a partir de una fecha inicial.
- Acumulado por contador del volumen regado, fertilizado o de lluvia a partir de una fecha inicial.
- Anomalías con la fecha y hora de la incidencia y las indicaciones relacionadas.
- Registro de cada uno de los eventos detallados producidos por el equipo.
- Histórico independiente por sector de riego, con las unidades en tiempo y volumen de riego y fertilizante aplicados por cada día.
- Histórico de cada sensor analógico con el valor medio, el máximo y el mínimo en fracciones de 10 minutos.
- Histórico de cada sensor contador con el valor de riego, fertilización o lluvia más el de fuga en fracciones de 10 minutos.

MÓDULOS EXTERNOS

Opcionalmente, permite el enlace a módulos radio AgroBee o AgroBee-L, aumentando las posibilidades de ampliación y el uso de nuevas prestaciones. Estos sistemas utilizan bandas libres por lo que no es necesaria ninguna legalización. Mediante los diferentes módulos de la gama, permite fácilmente situar a distancia las válvulas de riego, los sensores digitales, los analógicos y los contadores.



DISPOSITIVOS SDI-12

El SDI-12 es un bus de comunicaciones que permite comunicar con el Agrónic los dispositivos que usan este bus. Actualmente se pueden conectar sensores de humedad en el suelo de las marcas Meter Group, AquaCheck y Decagon.

MENSAJES SMS

Opción que ofrece la posibilidad de recibir del Agrónic 5500 mensajes SMS con alarmas, incidencias y actuaciones escogidas, así como enviar órdenes a través del móvil del usuario para arrancar, parar o modificar un programa, poner en "Stop", etc.

También envía mensajes SMS a otros programadores, relacionados con un evento o condicionante.

GESTIÓN A TRAVÉS DE PC

Opcionalmente, mediante el programa AGRÓNIC PC se puede gestionar el equipo a través de un ordenador personal.

Las posibilidades de enlace son vía cable (USB, RS485), por módem telefónico (GSM/GPRS) o por radio (Radioenlace, Wifi).

- Cable: gestión local o media distancia.
- Módem: mucha distancia o incluso diferentes países. Necesidad de cobertura, coste por consumo, engloba los SMS.
- Wifi: conexión a red local a corta distancia, y por Internet a larga distancia.
- Radio: distancias de 1 a 20 Km, según orografía. Comparte con otros equipos el canal de radio para agrupar en dispersión de fincas.

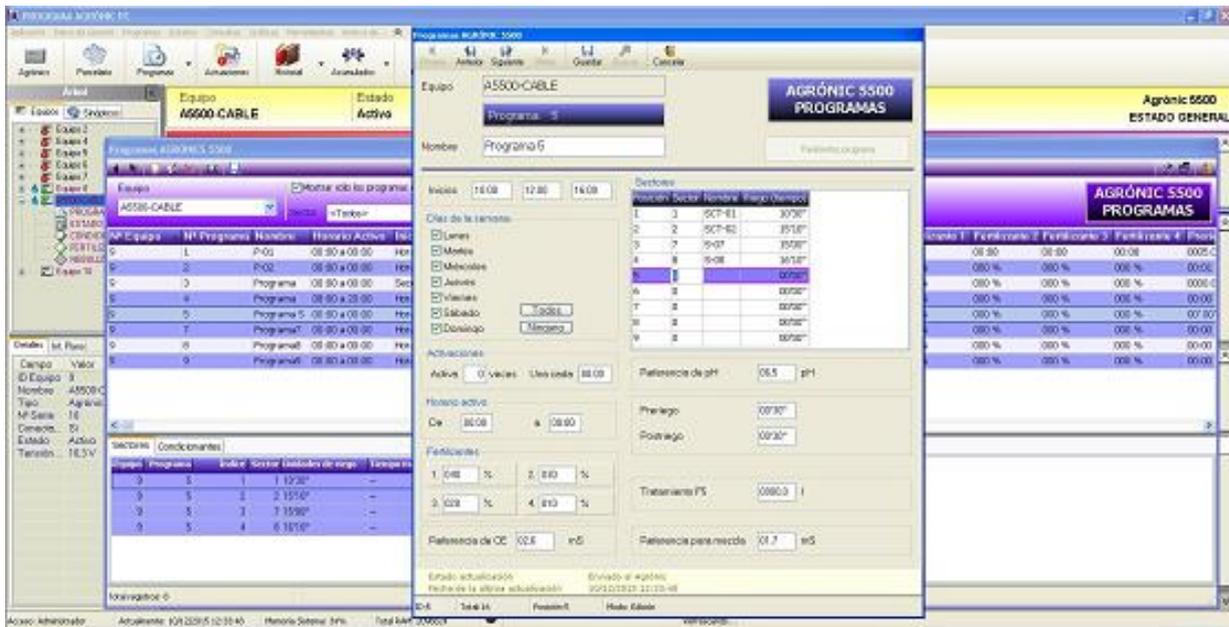
A partir del AGRÓNIC PC se puede tener información puntual del programador (historial, incidencias, situación de riego, etc.) pudiendo actuar para modificar parámetros, programas, rangos, etc., desde cualquier lugar mediante un PC. La conexión puede ser permanente y conjunta con otros controladores (Agrónic 7000, 2500, 4000, BIT).

El Agrónic 5500 gestiona la comunicación con tres usuarios; la información modificada por un usuario la actualiza automáticamente a los otros dos. La conexión de los tres al equipo puede ser a la vez y permanente, según el enlace realizado. De utilidad para interactuar, por ejemplo, el propietario, el gestor de fincas y el instalador.

Detalle	Inf. Plano
Campo	Valor

Temperatura	+07.5 °C
Conductividad	00.8 mS
Humedad Suelo	30.8 %

Acceso: Administrador Actualmente: 02/03/2016 9:40:25 Memoria Sistema: 59% Total RAM: 4166596 x: 3771.6293 y: -889.2779 Refrescando...



Resumen de características:

- 16 programas de riego de hasta 9 sectores cada uno.
- 30 sectores.
- 16 sensores digitales.
- 40 sensores analógicos.
- 10 sensores contadores (digital, por frecuencia o analógico).
- 50 condicionantes.
- 4 fertilizantes (fertilización por CE o uniforme).
- 1 ácido o base.
- 1 tratamiento fitosanitario (fertilizante 5).
- Limpieza de hasta 9 filtros en un grupo.
- 4 nebulizaciones por temperatura y/o humedad.
- Mezcla de dos aguas de distinta salinidad.
- Arranque y paro automático de motor diésel.

Modelos y opciones:

- Modelos para 10, 20 y 30 salidas.
- Modelos para 6 y 12 entradas analógicas.
- Todos los modelos tienen 4 salidas fijas para fertilizante y 1 de ácido no incluidas en las 10/20/30 salidas.
- Todos los modelos disponen de 10 entradas digitales.
- Alimentación a 12 Vcc y salidas para 12 Vcc ó 24 Vca. Disponemos de alimentadores externos para transformar de 220 Vca a 12 Vcc para la alimentación y de 220 Vca a 24 Vca de 50VA para las salidas. Protección de la alimentación y de las salidas con fusibles térmicos autorearmables.
- Versión con **caja** mural y puerta transparente.
- Versión con cajón para **empotrar** en armario o pupitre.
- Opción diésel para el arranque automático de motobomba o grupo electrógeno.
- Opción doble tensión para grupos electrógenos.
- Opción enlace a programa AGRONIC PC.
- Opción enlace a aplicación móvil AGRONIC APP / WEB.
- Opción mensajes SMS (incluye módem GSM/GPRS).
- Opción enlace USB.
- Opción enlace Wifi.
- Opción Radioenlace.
- Opción enlace a sistema AgroBee o AgroBee-L.
- Opción enlace a dispositivos SDI-12 más 4 sensores analógicos.

GARANTÍA

El Agronic 5500 cumple las directivas de marcaje CE.

Los productos fabricados por PROGRÉS disfrutan de una garantía de dos años contra todo defecto de fabricación. Queda excluida de la garantía la indemnización de daños directos e indirectos causados por la utilización de los equipos.

2. GUÍA DE USO

El Agrónic 5500 es un completo controlador de riego cuyas prestaciones es importante que conozcan el instalador y el usuario para el máximo aprovechamiento del mismo, por lo que recomendamos la detenida lectura de este Manual.

El capítulo de INSTALACIÓN [5] está destinado al **instalador** que tenga que realizar el conexionado del equipo a los restantes elementos que completan el sistema de riego automatizado.

El capítulo de PARÁMETROS [6] instruye en la configuración o inicialización del equipo para las necesidades particulares de cada instalación. Esta labor es propia del **instalador** pero es interesante que la conozca también el **usuario** por si tiene que modificar algún parámetro con posterioridad a la instalación del equipo.

Los siguientes capítulos PROGRAMAS [7], NEBULIZACIÓN [8], MANUAL [9], LECTURAS [10] y CONSULTA [11] están destinados básicamente al **usuario**.

Teclado:

	Número 0 "NO", para preguntas de confirmación sí/no.
	Número 1 Domingo , para preguntas de días semana.
	Número 2 Lunes , para preguntas de días semana.
	Número 3 Martes , para preguntas de días semana.
	Número 4 Miércoles , para preguntas de días semana.
	Número 5 Jueves , para preguntas de días semana.
	Número 6 Viernes , para preguntas de días semana "-", para preguntas de signo y de elección.
	Número 7 Sábado , para preguntas de días semana.
	Número 8 Diario , para preguntas de días semana.
	Número 9 "SÍ", para preguntas de confirmación sí/no "+", para preguntas de signo y de elección.
	Tecla Entrar , para aceptar la elección de un menú, el último valor entrado o confirmar la selección en una pregunta.
	Tecla Función , para acceder al menú de funciones o también para ir hacia atrás al estar dentro de los menús.

	Tecla Consulta , para acceder al menú de consultas y también para ir hacia atrás al estar dentro de los menús.
	Tecla Flecha arriba , para desplazar el cursor en los menús, saltar a la pantalla anterior o al anterior día en los registros.
	Tecla Flecha abajo , para desplazar el cursor en los menús, saltar a la pantalla siguiente o al próximo día en los registros.

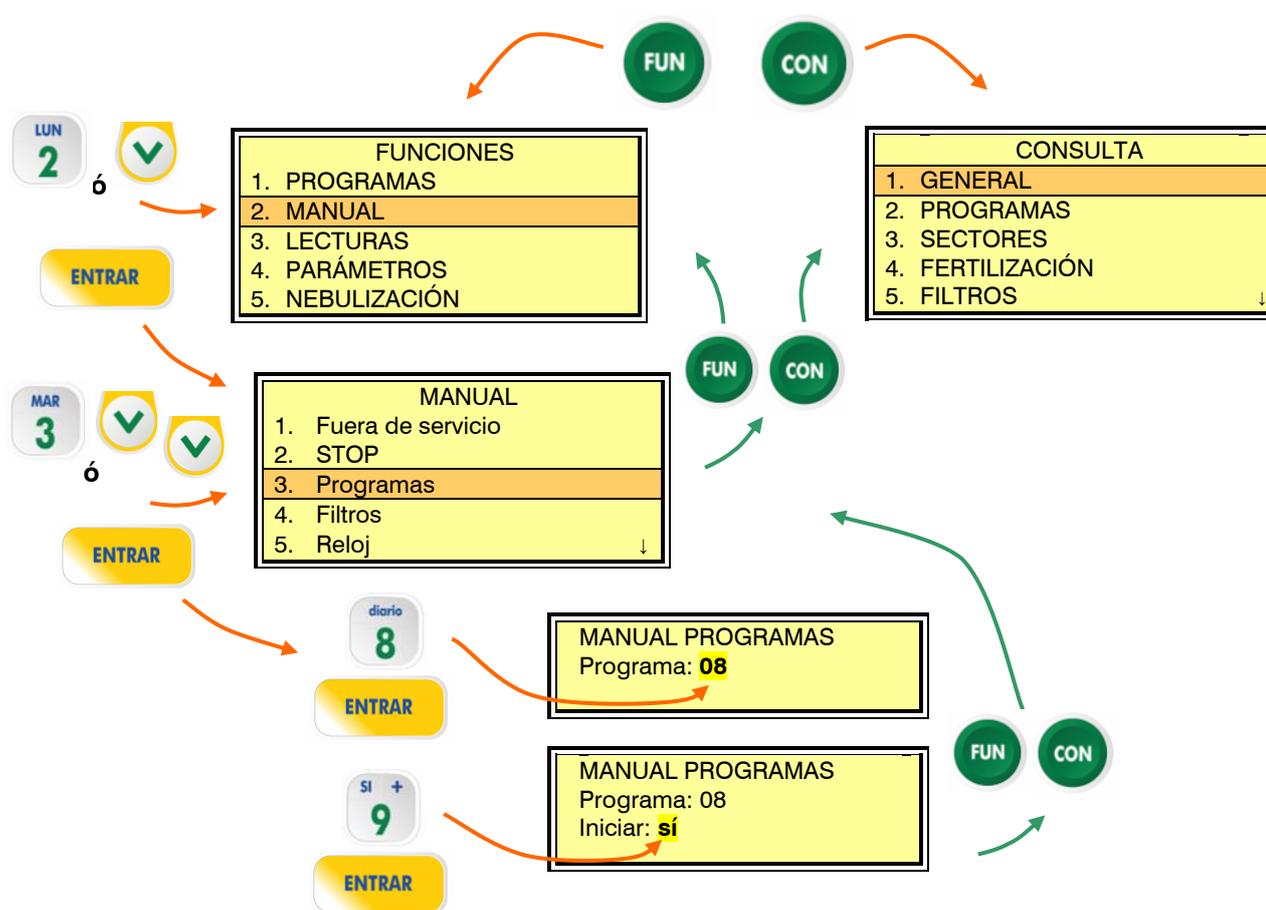


Entrada de textos:

Situar el cursor en el espacio previo al texto; pulsando la tecla “+” se accede para modificarlo; en este punto el funcionamiento de las teclas es el siguiente:

Tecla “+”	Mueve el cursor un carácter a la derecha.
Tecla “-”	Mueve el cursor un carácter a la izquierda.
Flecha arriba	Nuevo carácter, el anterior, letra B pasa a A.
Flecha abajo	Nuevo carácter, el posterior, letra B pasa a C.
ENTRAR	Acepta el texto, salta al siguiente valor.

Tecla “1”	Letras en mayúsculas.
Tecla “2”	Letras en minúsculas.
Tecla “3”	Números.
Tecla “4”	Símbolos.
Tecla “no”	Borra y desplaza a izquierda

OPERATIVA:**Notas:**

- Al pulsar la tecla “0” en cualquier menú, activa o desactiva la iluminación de la pantalla.
- El carácter “↓” en la última línea del menú indica que hay más elementos de menú en la siguiente pantalla.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de alimentación general	Tensión		12 Vcc +15 % -10 %
	Frecuencia		= = =
	Consumo de energía		Inferior a 12,5 W (en reposo 0,5 W)
	Fusible	Entrada	Térmico (PTC) 1,1 Amp. a 25 °C, autorearmable

Fuente de alimentación Salidas	Tensión		De 12 a 24 Vcc ó Vca (máximo 30 V)
	Fusibles	Entrada "R+"	Térmico (PTC) 6,0 Amp. a 25 °C, autorearmable

Salidas	Digitales	Número	10+5, ampliables a 30+5.
		Tipo	Por contacto de relé más 5 salidas por relé estático (FotoMos), para conectar a transformador externo de 24 Vca/Vcc
		Límites	Por salida, 30 Vca / 30 Vcc, 1,2 Amperio, 50-60 Hz, CAT II
	Todas las salidas disponen de aislamiento doble respecto a la entrada de red.		

Entradas	Sensores Digitales	Número	10
		Tipo	Opto acoplados, operan a 12 ó 24V
	Sensores Analógicos	Número	6, ampliables a 12 (convertor de 16 bits) más 4 (convertor de 12 bits) más bus SDI12
		Tipo	4-20 mA (todas), 0-20 V (en dos).

Ambiente	Temperatura	-5 °C a 45 °C
	Humedad	< 85 %
	Altitud	2000 m
	Polución	Grado 2

Peso (Kg.)	Modelo caja mural	Modelo empotrar
	De 1,0 a 1,6	De 1,1 a 1,5

Salvaguarda de la Memoria y Reloj	
Memoria	Sin mantenimiento, 10 años para los parámetros y programas en memoria FRAM y los registros en memoria FLASH
Reloj	48 horas sin alimentación

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Cumple la Directiva 2014/53/EU para la Compatibilidad Electromagnética y la Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU para el Cumplimiento de la Seguridad del Producto.

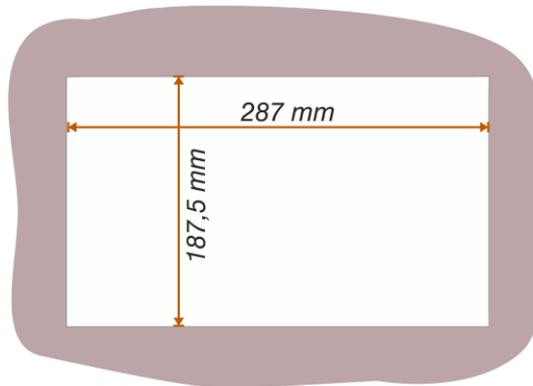
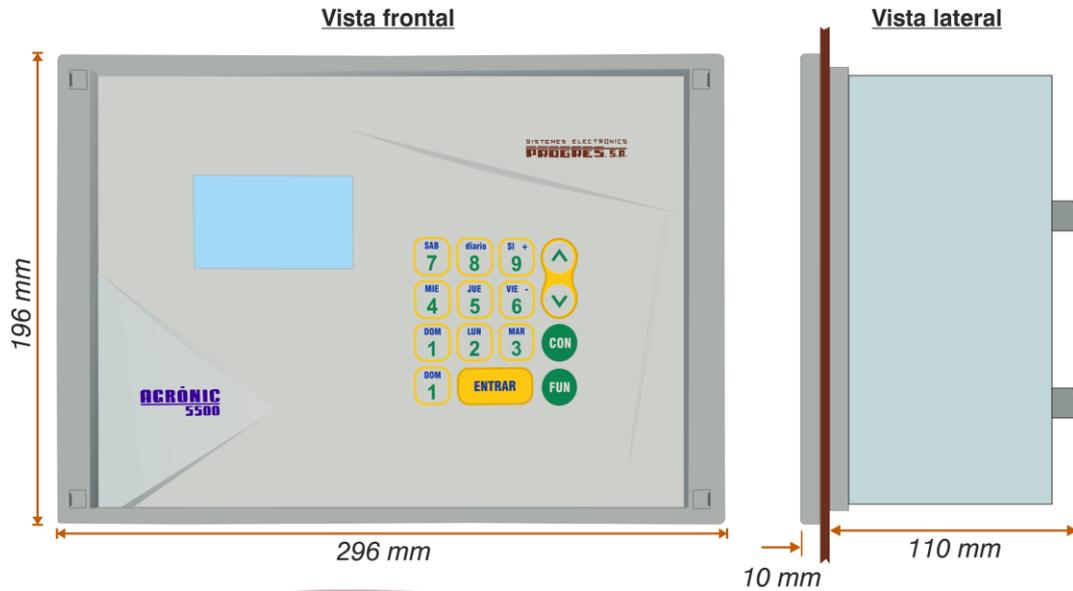


Símbolos que pueden aparecer en el producto	Borne de Tierra de protección	Borne de Tierra
--	-------------------------------	-----------------

	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 electrónicos de conformidad con la legislación nacional.
--	---

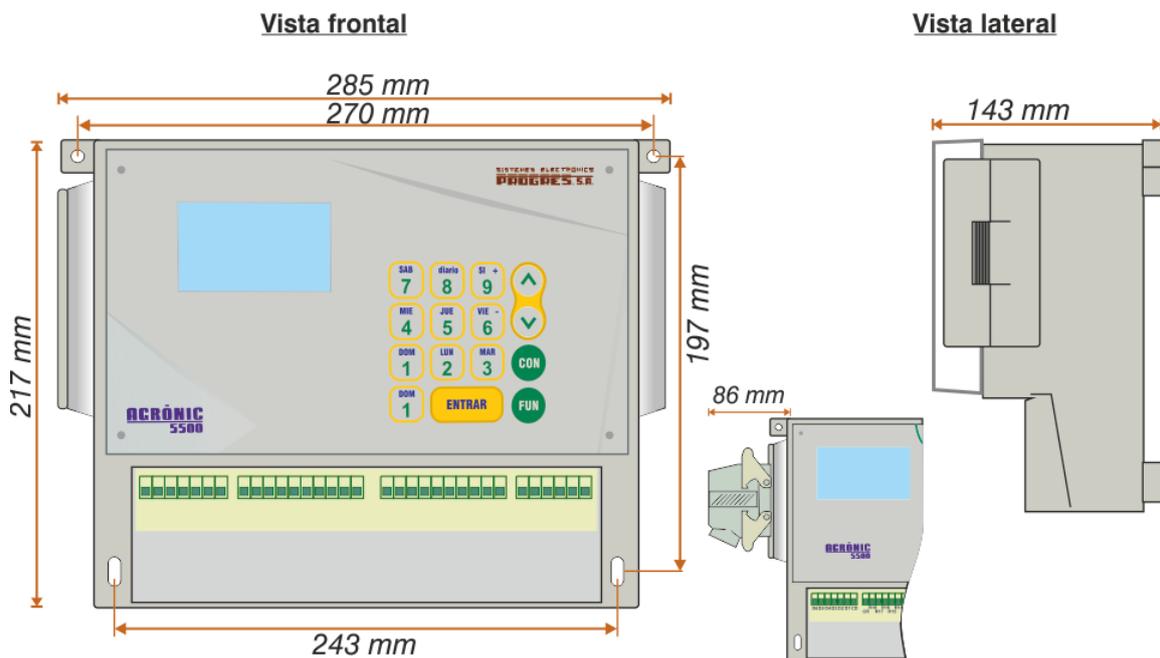
4. DIMENSIONES

MODELO: «EMPOTRAR»



Agujero a practicar para empotrar el equipo

MODELO: «CAJA MURAL»



Conector de ampliación para modelo de 30 salidas

5. INSTALACIÓN / CONEXIONADO

5.1. EMPLAZAMIENTO DEL EQUIPO

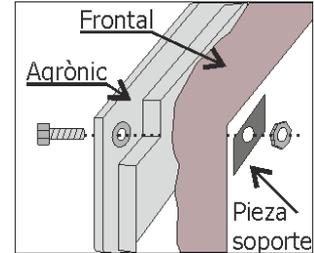
Instale el equipo a la altura y posición adecuadas para un buen manejo. Evite en lo posible la incidencia directa del sol, humedad, polvo y vibraciones.

Evite que esté cerca de elementos que generen interferencias y puedan afectar al buen funcionamiento.

En el modelo "**caja mural**", el equipo va alojado en una caja hermética (IP65) con tapa frontal transparente para el teclado/visualizador, y tapa opaca para el alojamiento de las conexiones.

Para mantener la estanqueidad es necesario dejar las tapas siempre cerradas e instalar los prensa-estopas, que se adjuntan con el equipo, en las salidas de los cables.

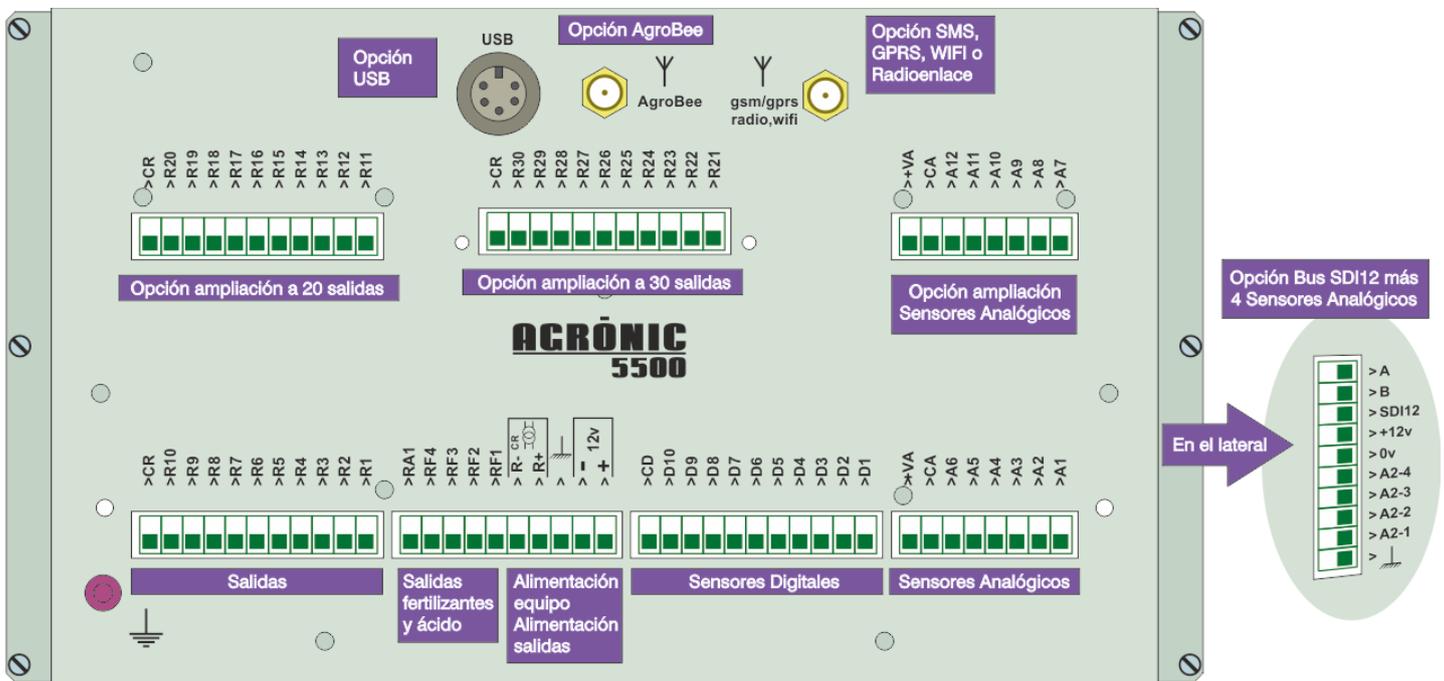
La sujeción mural se hace por las dos piezas agujereadas de las esquinas superiores y por los dos agujeros de los laterales del alojamiento de conexiones. Los elementos de sujeción pueden ser 4 tornillos rosca-chapa (3'5 x 38 mm – DIN 7981) y 4 tacos 6 x 30 mm (SX 6x30).



En el modelo "**empotrar**" se practicará un agujero en el frontal del armario o pupitre según las medidas del capítulo "[4.] DIMENSIONES *", se sujetará insertando los tornillos en los agujeros de las esquinas junto con las cuatro piezas de soporte en el interior del frontal. En este modelo, estos elementos se sirven con el equipo (4 tornillos M3 x 12 mm (DIN 84), 4 tuercas M3 (DIN 934) y 4 chapas metálicas de 20 x 20 x 1 mm).

5.2. SITUACIÓN DE LAS CONEXIONES

Para efectuar el conexionado en el equipo modelo "**empotrar**" será necesario acceder a la cara posterior situada dentro del pupitre o armario. Aquí encontramos los conectores para la alimentación, las entradas y las salidas. Además, cuando haya opciones instaladas puede haber los conectores de la opción USB, de las antenas de la opción AgroBee o del enlace a PC vía GSM/GPRS o radioenlace.

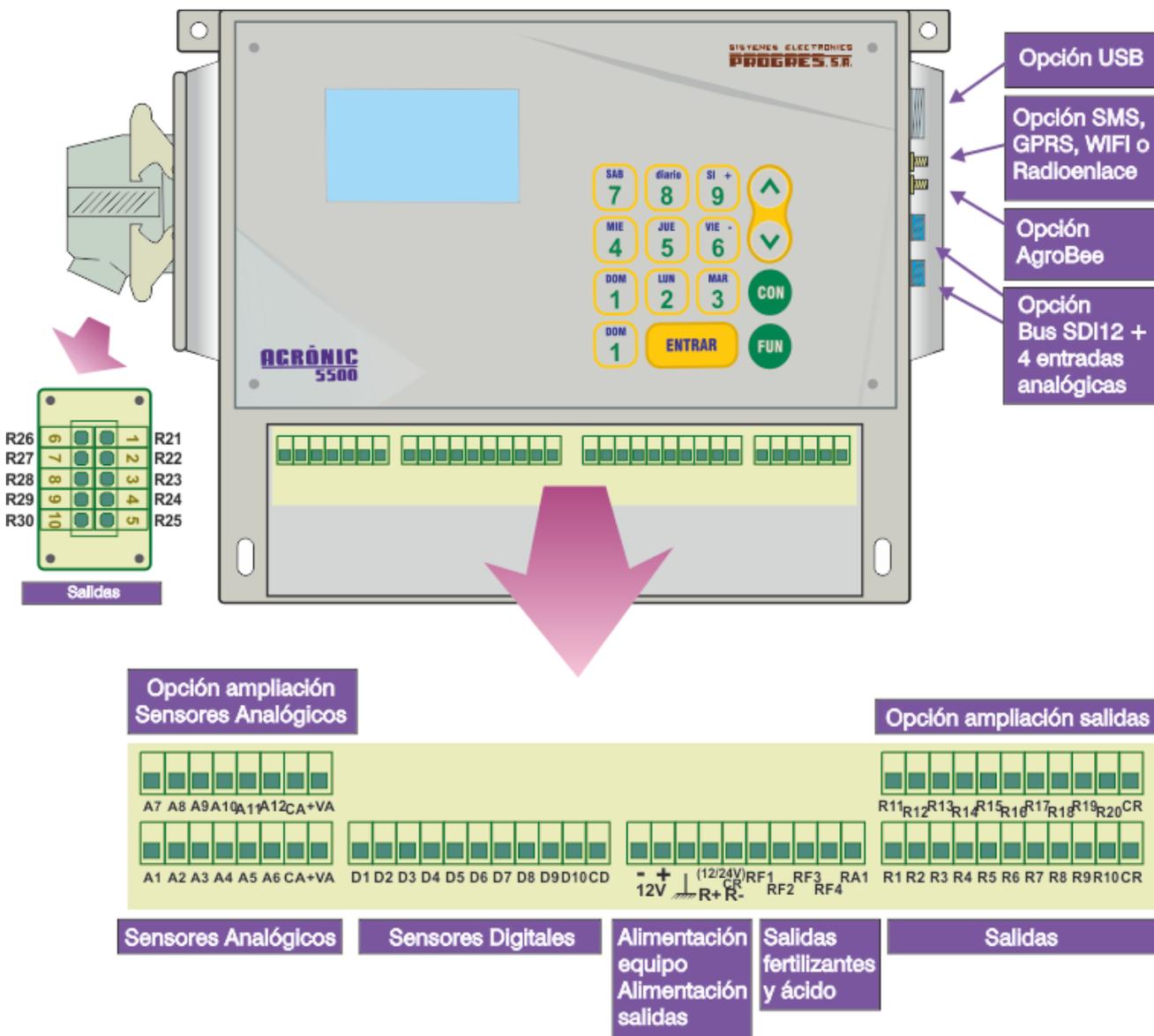


En el modelo “caja mural”, sacar la tapa inferior para acceder a los conectores.

Para la entrada de cables se tienen que sacar los troqueles necesarios (hacerlo con la tapa de conexiones colocada y atornillada, para evitar posibles roturas).

Las opciones de ampliación de Sensores Analógicos y de ampliación de Salidas se situarán en este espacio. En el lateral derecho tiene situados los conectores y antenas del resto de opciones.

La unión de los cables a los bornes es aconsejable hacerla con terminales de conexión, los cuales se adjuntan con el equipo. (Los bornes aceptan cables de hasta 2,5 mm² de sección).



5.3. CONEXIONADO

Hay que realizar la instalación según la normativa vigente para las instalaciones eléctricas. La protección del equipo no quedará asegurada si no se usa según lo especificado en este manual.

Se situará la unidad de tal forma que el conexionado de los elementos susceptibles de captar interferencias, como las entradas de sensores, alimentación de sensores, enlaces a PC y entrada de alimentación, tengan sus cables en la mejor situación para no recibir interferencias de elementos de potencia que puedan estar a su alrededor. Si la instalación dispone de variador de frecuencia será muy importante cumplir la normativa para el marcaje CE, ver su manual de instalación. Prácticas como aislar el variador en un armario metálico independiente o instalar entre el variador y el motor un cable apantallado conectado a una toma tierra independiente, son recomendables.

Todos los bornes de conexiones del Agronic 5500 se pueden desconectar, lo que permite un rápido mantenimiento.

5.3.1. Conexión de la alimentación

La alimentación es a 12 voltios de corriente continua para todos los modelos. En instalaciones con panel solar, grupo electrógeno o motobomba diésel, se conectará a la batería de 12 V. En sistemas a 110 ó 230 voltios se dispone como accesorio de un alimentador de 90-230 V / 12 V (50-60 Hz) para conectar el equipo. La base de enchufe a la que se conecte el alimentador debe ser fácilmente accesible.



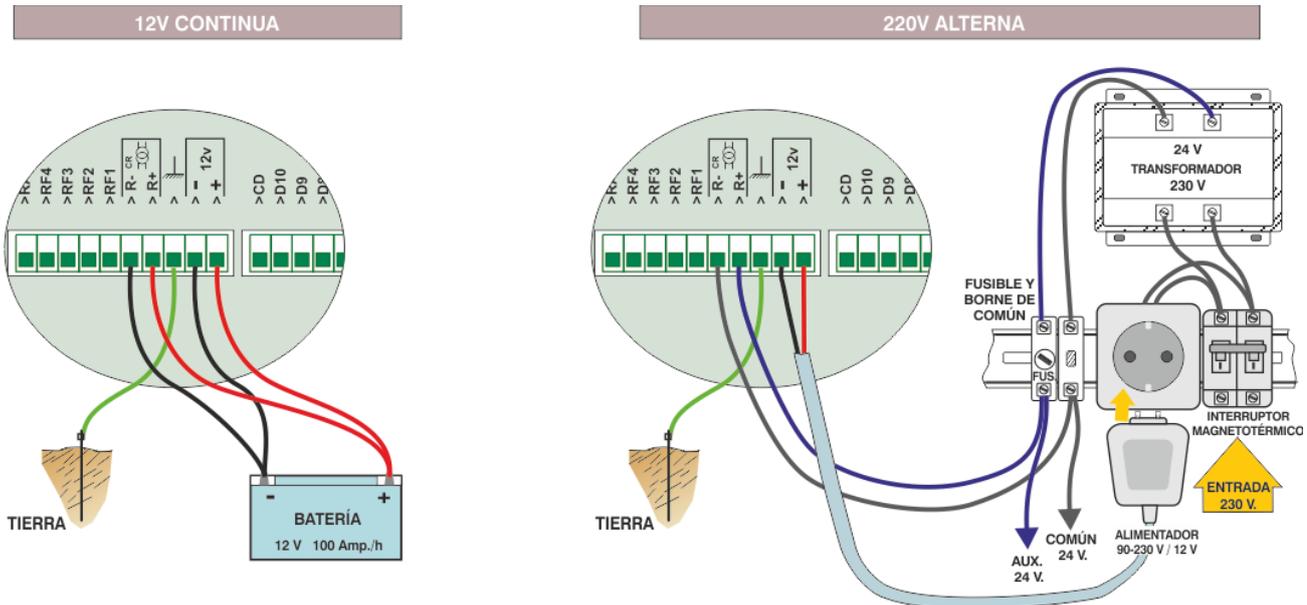
La entrada de alimentación dispone de un fusible térmico autorearmable, además está protegida contra la inversión de polaridad y picos de sobretensión. Es necesario disponer en la instalación de un interruptor magnetotérmico independiente que proteja al Agrónic 5500; en su salida se conectarán el alimentador general y el transformador que alimente las salidas.

Cuando un motor diésel está en funcionamiento, evitar desconectar la batería ya que el alternador elevaría considerablemente la tensión de alimentación y dañaría al Agrónic.

La entrada de alimentación del equipo está marcada como “- 12V” y “+ 12V”.

La entrada para la alimentación de las salidas está marcada como “R+” y “R-”.

Ejemplos de conexión para la alimentación:

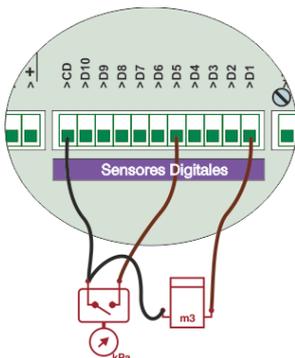
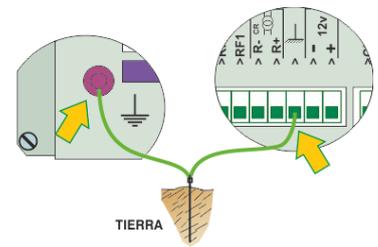


En instalaciones susceptibles de generar interferencias, será adecuado instalar un transformador de aislamiento 220V/220V.

5.3.2. Conexión de la toma de tierra

El borne de toma de tierra está situado junto a los bornes de alimentación; su función es la de dirigir a tierra las posibles chispas eléctricas generadas por tormentas y que puedan entrar por los cables de las entradas y salidas; el cebado del arco en el descargador de gas interno se produce a partir de 90 voltios para dirigirlas hacia el tierra. Es muy importante conectar esta toma para una completa protección del equipo y así evitar averías innecesarias.

El modelo para empotrar dispone de una toma de tierra adicional en el lateral de la caja metálica por si es necesario derivarla a tierra para protección.



5.3.3. Conexión de los sensores digitales

Tanto las entradas de sensores digitales como las salidas de relé están alimentadas externamente a 12 ó 24 voltios, de ahí a la circuitería interna existe un aislamiento óptico y mecánico de seguridad.

Los contactos de los dispositivos conectados en las entradas de los sensores digitales tienen que ser libres de tensión.

Las entradas son diez, indicadas como **D1** a **D10** más un común marcado como **CD**.

Las entradas son asignables a los sensores digitales o a los sensores contadores, ver apartados “[6.8.1.] Sensores digitales *” y “[6.8.3.] Sensores contadores *”

5.3.4. Conexión de los sensores analógicos

Las entradas analógicas vienen marcadas como **A1** a **A6**, y **A7** a **A12** con la opción de ampliación, además de los comunes “**CA**” y de los positivos de alimentación “**+VA**”. Todo el apartado de sensores dispone de aislamiento galvánico respecto al resto de entradas y salidas.

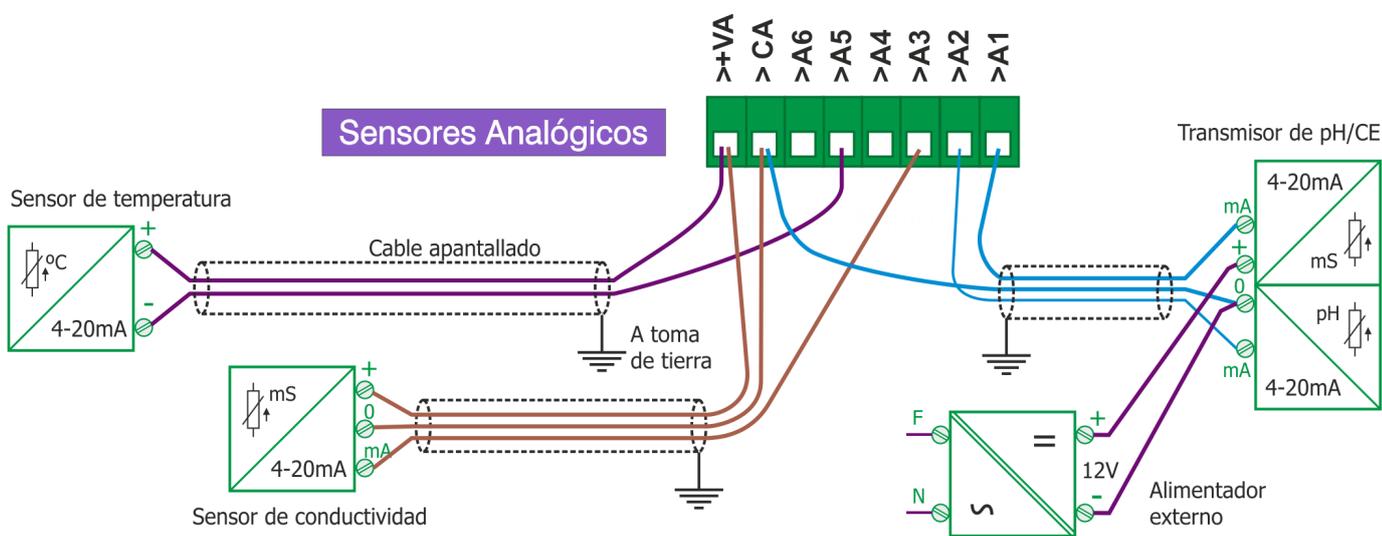
Todas las entradas están preparadas para la medida de sensores / transmisores con salida 4-20 mA; además, la A6 y la A12 disponen de un interruptor interno para realizar medidas de 0 a 20 Vcc. El interruptor se encuentra situado detrás del borne “CA”, en la posición que se encuentra más cerca del borne corresponde a 4-20 mA, en la posición más alejada a 0-20V. De fábrica viene por defecto para 4-20 mA; si se modifica será necesario indicar al equipo que va a trabajar en 0-20V, para ello ver el apartado “[6.12.5] *Parámetros instalador – Varios **”.



Los sensores pueden alimentarse a 12 Vcc del mismo equipo o bien de un alimentador externo; en este caso hará falta unir los 0 voltios del alimentador con el común de los sensores “CA”.

La salida “+VA” (12 Vcc) está limitada por un fusible térmico para entregar un máximo de 500 mA.

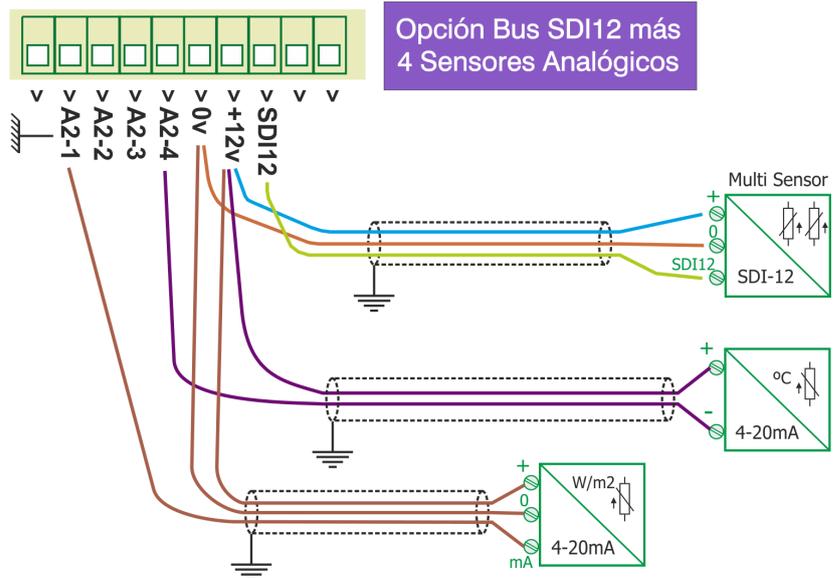
Ejemplos de conexión:



NOTA IMPORTANTE: Las señales de los sensores son de bajo nivel y por tanto susceptibles de ser interferidas. En la instalación del cableado no mezclar con elementos o cables que generen interferencias. Se recomienda utilizar cables trenzados y apantallados, la pantalla se conectará a la toma de tierra en un solo punto en el lado del Agrónic 5500. Cuando en la instalación exista un variador de frecuencia será de vital importancia usar cable apantallado entre este y el motor. Consultar la documentación del fabricante para el cumplimiento de la normativa del marcaje “CE”.

5.3.5. Conexión Opción SDI12 y 4 Sensores Analógicos

Esta opción permite conectar sensores en formato 4-20 mA, hasta cuatro y sensores múltiples en "Bus SDI12" de diferentes fabricantes, consultar el manual suplementario N° 2128 "SDI12 Configuración y consulta para Agrónic 2500 y Agrónic 5500". En el modelo para "empotrar" las conexiones están situadas en el lateral izquierdo, y en el modelo "caja mural" se encuentran dos conectores en el lateral derecho del equipo.



BUS SDI12	Bornes modelo empotrar	Colores de cables en modelo caja
Común, 0V	0V	Marrón
Alimentación del multisensor, +12V	+12V	Azul
Salida digital del multisensor	SDI12	Amarillo/Verde

SENSORES ANALÓGICOS	Bornes modelo empotrar	Colores de cables en modelo caja
Común, 0V	0V	Blanco
Alimentación sensores, +12V	+12V	Marrón
Sensor A2-1	A2-1	Verde
Sensor A2-2	A2-2	Amarillo
Sensor A2-3	A2-3	Gris
Sensor A2-4	A2-4	Rosa

5.3.6. Conexión de las salidas

Todas las salidas están preparadas para trabajar tanto a 12 como 24 voltios en alterna o en continua. No alimentar con tensiones superiores a 30 voltios.

Para la operativa a 24 Vca se deberá disponer de un transformador externo con salida 24 Vca con doble aislamiento, según la norma UNE EN61010.

La entrada para la alimentación de las salidas está marcada como "R+" y "R-".

Los solenoides de las electroválvulas, los relés o los contactores se conectarán entre un común de salidas "CR" y la salida que le corresponda entre "R1" a "R20".

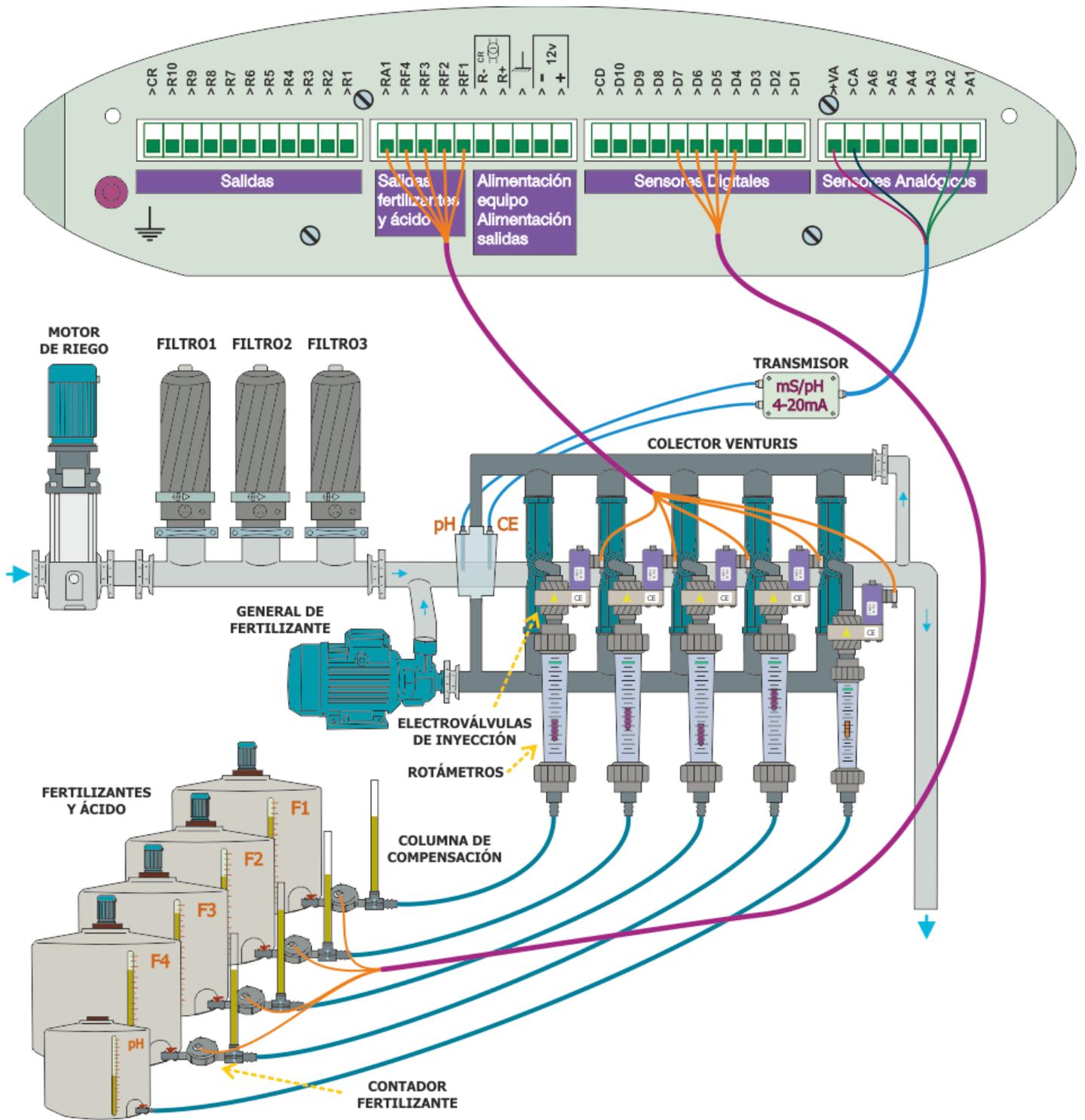
Las salidas para la inyección de fertilizantes y ácido están accionadas por relés de estado sólido para poder soportar la alta frecuencia de accionamiento. Se aconseja conectar las electroválvulas de inyección directamente sin relés intermedios para evitar retrasos y un posible calentamiento de los contactos.

La alimentación de las salidas y los sensores digitales están protegidos por un fusible térmico autorearmable. Además, en el apartado de "[11.11.] Consulta – Agrónic *" indicará si hay o no tensión para las salidas. Cuando exista un cortocircuito en alguna de las salidas entrará automáticamente el fusible, limitando la salida mientras no finalice el cortocircuito; una vez solucionado será necesario esperar unos minutos para el rearme del fusible.

El estado de la alimentación de las salidas se puede usar como un sensor digital; su asignación se realiza en el apartado "[6.8.1] Sensores digitales *". Por ejemplo, se puede aplicar para realizar un aviso o notificación al usuario.



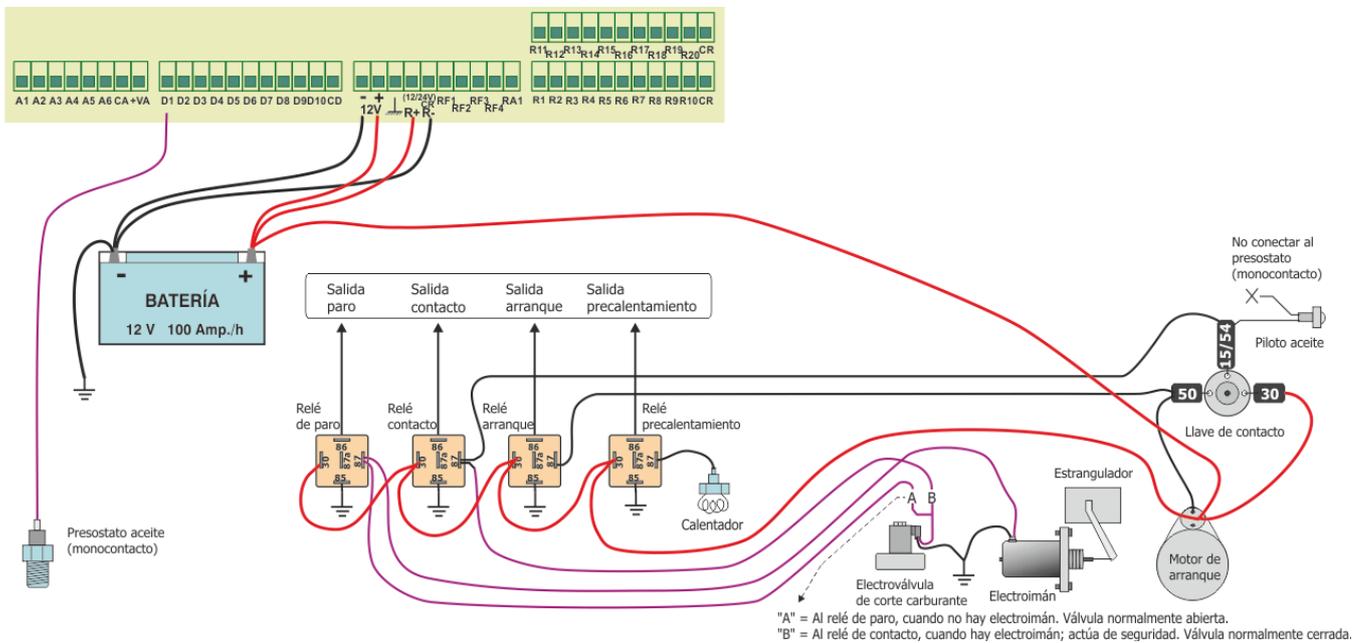
Ejemplos de conexionado:



5.3.7. Conexión de la opción Diésel

El presostato de aceite se conectará a una entrada digital y se asignará en el apartado [6.3.1.] "Opción Diésel *". El común de las entradas digitales "CD" no hace falta conectarlo ya que el mismo presostato lo toma del chasis del motor.

Las salidas entregan positivo de batería. Se intercalará un relé suplementario en cada una de ellas para evitar daños en los relés internos.



La salida de contacto se conectará a través del relé al cable del terminal "15/54" de la llave. Es el equipo el que se encarga de dar y quitar el contacto, por lo que la llave hay que dejarla en la posición de reposo.

En la salida de arranque se intercalará un relé suplementario, con capacidad para 20 a 30 amperios, conectando su salida con el cable del terminal "50" de la llave.

Si la parada del motor se efectúa por electroimán, se conectará al relé suplementario de la salida de paro.

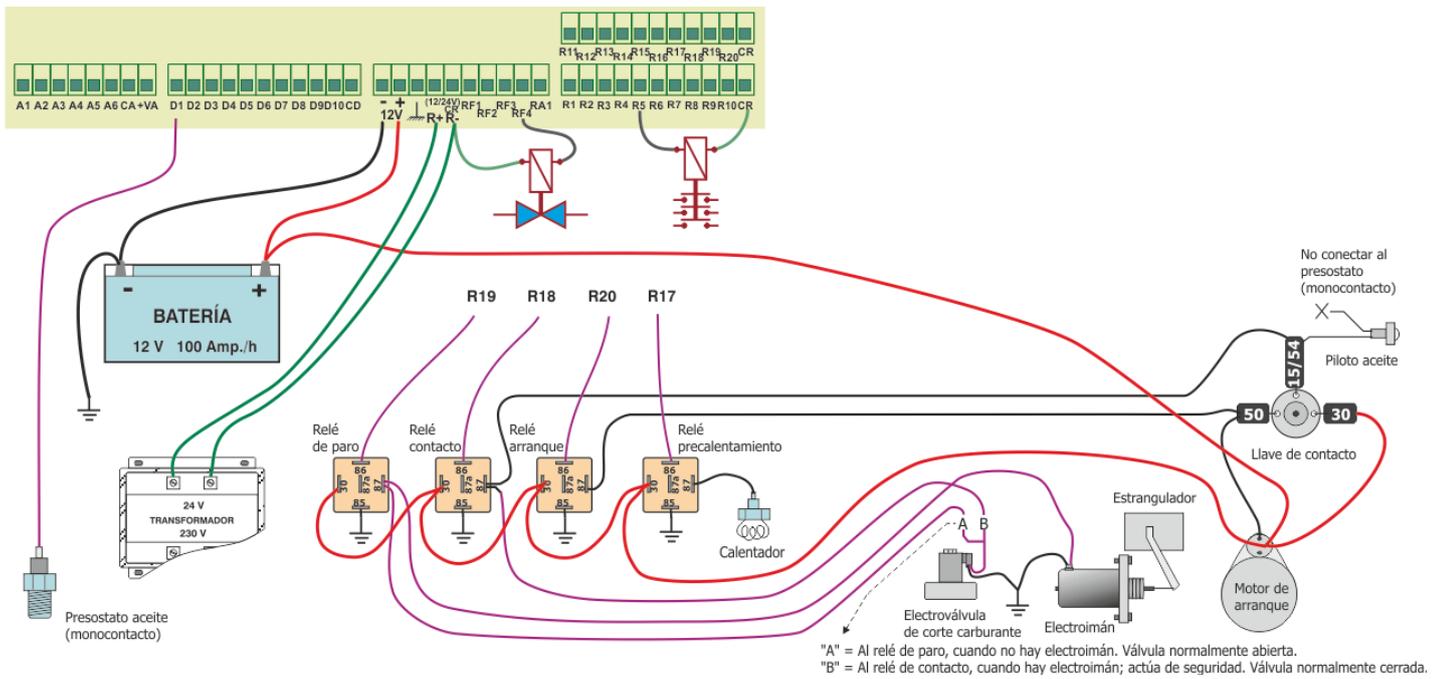
Si la parada se realiza cortando el combustible con una electroválvula, se instalará en la misma entrada del inyector, para que la parada sea lo más rápida posible. Cuando la electroválvula es normalmente abierta, se conectará directamente a la salida de paro. Si la electroválvula es cerrada, se conectará a la salida de contacto.

Puede ser interesante disponer de doble sistema de parada para mayor seguridad, con el electroimán para realizar una parada rápida y efectiva, más la electroválvula normalmente cerrada para cortar el suministro de combustible cuando haya una posible rotura o incidencia.

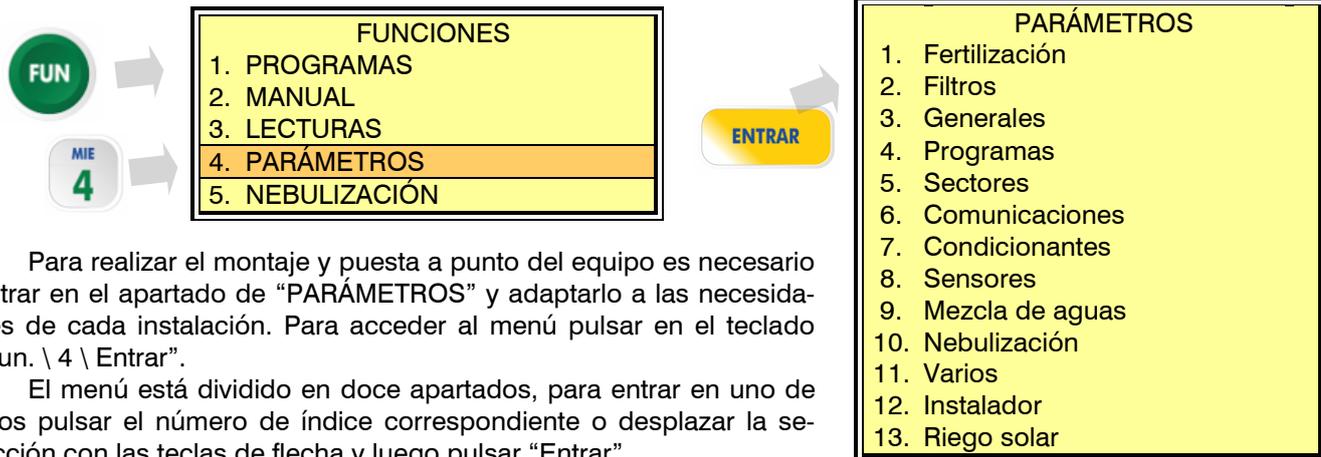
5.3.8. Conexión de la opción Doble Tensión

Los equipos con esta opción instalada, disponen de una configuración diferente en las salidas, operando las cuatro últimas (R17 a R20) a 12 voltios; su salida es positiva y está tomada de la misma alimentación del equipo, su función es accionar el control de arranque y parada de un grupo electrógeno. El resto de salidas operan a 24 voltios, disponibles una vez ha arrancado el grupo.

Las entradas digitales tienen como común **CD** el negativo de batería; las cuatro salidas diferenciadas a 12 voltios tienen como común el negativo de batería; y el resto de las salidas disponen del común de 24 V en las tomas marcadas como **CR**.



6. PARÁMETROS



Para realizar el montaje y puesta a punto del equipo es necesario entrar en el apartado de "PARÁMETROS" y adaptarlo a las necesidades de cada instalación. Para acceder al menú pulsar en el teclado "Fun. \ 4 \ Entrar".

El menú está dividido en doce apartados, para entrar en uno de ellos pulsar el número de índice correspondiente o desplazar la selección con las teclas de flecha y luego pulsar "Entrar".

6.1. PARÁMETROS FERTILIZACIÓN

El Agrónic 5500 puede controlar:

- **4 fertilizantes y 1 ácido.** Las salidas donde se conectan las electroválvulas de inyección no se configuran, están asignadas de forma fija en la base.
- **Agitador.** Para remover los tanques de fertilizante antes y durante la fertilización. Para usarlo tiene que asignarle una salida en [6.3.] "*Parámetros – Generales **".
- **Tratamiento en F5.** Se puede configurar un fertilizante 5 para aplicar tratamientos fitosanitarios. El tratamiento se aplica por tiempo o volumen según se configure en [6.12.3.] "*Parámetros – Instalador – Fertilización **". Después del inicio de cada grupo de sectores del programa, se espera el tiempo configurado en [6.4.] "*Parámetros – Programas **" y activa F5. No tiene en cuenta ni el pre-riego ni el post-riego. Para poder usarlo tiene que asignarle una salida en [6.3.] "*Parámetros – Generales **".

La fertilización puede ser de dos tipos (configurable en cada programa):

- **Fertilización por CE:** inyecta fertilizante para mantener una conductividad determinada.
- **Fertilización uniforme:** aplica una cantidad determinada de fertilizante repartida durante todo el riego. La cantidad de fertilizante puede ser en tiempo o en volumen y se configura en [6.12.3.] "*Parámetros – Instalador – Fertilización **".

Preagitación: tiempo que será removido el fertilizante antes de iniciar la fertilización (de 0 a 999"). La preagitación entra antes de que inicie el programa. Si hace menos de 10 minutos del último riego no hace la preagitación.

La agitación durante la fertilización puede ser continua o con pausas.

Agitación marcha: tiempo que estará removiendo antes de una pausa. Si se desea una agitación continuada poner a 0 la agitación pausa y un tiempo cualquiera aquí (de 0 a 999").

Agitación paro: tiempo que estará parada la agitación después de un tiempo de marcha. Si se desea una agitación continua poner a 0 este tiempo (de 0 a 999").

Regular CE entrada: sólo se usa si la fertilización es por CE.

- "*Si*": a la CE del agua de entrada se le suma la referencia de CE del programa para hacer la fertilización. Por ejemplo, el agua entra a 1.2 mS y la referencia del programa es de 2.0 mS, la CE del agua de riego será de 3.2 mS. Se necesita un sensor de CE en el agua de entrada al riego.
- "*No*": la fertilización sigue la referencia del programa sin tener en cuenta la CE del agua de entrada al riego.

Regular ácido / base:

- "*ácido*": se aplica un ácido. Al inyectar baja el pH.
- "*base*": se aplica una base. Al inyectar sube el pH.

Ácido en pre/post-riego:

- "*si*": se regula el pH durante el pre-riego y el post-riego.
- "*no*": el pre-riego y post-riego es sólo con agua.

General en ácido: activación de la general de fertilizante durante la regulación del ácido en el pre/post riego.

- "*si*": activa la general cuando regula el pH.
- "*no*": no activa la general cuando regula el pH.

PARÁMETROS FERTILIZACIÓN

Preagitación: 015 "
 Agitación marcha: 030 "
 Agitación paro: 120 "

Regular CE entrada: no
 Regular ácido / base: ácido
 Ácido en pre/post-riego: no
 General en ácido: no

PARÁMETROS FERTILIZACIÓN

Sensores CE
 Regulación: 00
 Seguridad: 00
 Entrada: 00

Sensores de pH
 Regulación: 00
 Seguridad: 00



Regulación: número de sensor analógico donde está el sensor que se va a usar para la regulación y los condicionantes de Error CE y Error pH (de 0 a 40). A 0 no se usa.

Seguridad: número de sensor analógico donde está el sensor que se va a usar para seguridad y los condicionantes de CE seguridad y pH seguridad (de 0 a 40). A 0 no se usa.

Entrada: número de sensor analógico donde está el sensor que mide la CE del agua de entrada. Se usa para regular el CE de entrada y la mezcla de aguas (de 0 a 40). A 0 no se usa.

Contador: número de sensor contador asociado al fertilizante (de 0 a 10). A 0 no tiene contador asociado.

Caudal: caudal previsto para este fertilizante. Sólo se pregunta si tiene contador asociado. Las unidades en que se entra el caudal son las que se configuran en [6.8.3.] “*Parámetros – Sensores – Contadores **”.

Los sensores analógicos se configuran en [6.8.2.] “*Parámetros – Sensores – Analógicos **”.

La configuración del control de la fertilización se entra en [6.12.3.] “*Parámetros – Instalador – Fertilización **”.

PARÁMETROS FERTILIZACIÓN

Contador F1: 00

Contador F2: 00

Contador F3: 00

Contador F4: 00

Contador F5: 00

Caudal F1: 0000 L/h

Caudal F2: 0000 L/h

Caudal F3: 0000 L/h

Caudal F4: 0000 L/h

6.2. PARÁMETROS FILTROS

El Agrónic puede controlar la limpieza de los filtros. La limpieza se puede iniciar manualmente o de forma automática. De forma automática se inicia por un presostato diferencial o por haber pasado un tiempo o volumen de agua por los filtros, y sólo se hará si está activada la general asignada a los filtros, o sea, cuando hay algún programa regando. De forma manual puede hacerse cuando se desee desde [9.4.] “*Manual – Filtros **”.

N. de filtros: número de filtros (de 0 a 9).

Espera inicial: es el tiempo que espera entre que activa la general de filtros y se inicia la limpieza del primer filtro (de 0 a 999”).

Tiempo de activación por filtro: tiempo que va a pasar el agua por cada filtro para realizar la limpieza (de 0 a 999”).

Pausa entre filtros: tiempo de espera entre el cierre de la limpieza de un filtro y la activación del siguiente (de 0 a 99”).

Unidades entre limpiezas: tiempo o volumen de riego que debe pasar por los filtros para que se inicie una limpieza automática. Tiempo en minutos (de 0 a 9999”) y volumen en m3 (de 0 a 9999 m3).

General de filtros: indicar que sí, si se quiere que se active una salida durante todo el proceso de lavado de filtros.

Relación con M1, M2: se indica de que motor viene el agua que pasa por los filtros. Se usa para contar las unidades entre limpiezas y para hacer la limpieza (si/no).

Nº máximo de limpiezas seguidas: si la limpieza se inicia por presostato diferencial y siempre está activado, como máximo hará las limpiezas configuradas aquí, luego entra en avería y no hará más limpiezas hasta que se rearme manualmente (de 0 a 9). A 0 no entra nunca en avería. Para rearmar la limpieza se tiene que ir a [9.7.] “*Manual – Finalizar paros **”.

Limpiar: momento en que se hace la limpieza. La limpieza automática sólo se hace si han pasado las unidades entre limpiezas o lo indica el presostato. También necesita que el programa que esté regando tenga activado un motor relacionado con la limpieza.

- “*durante riego*”: se hace en el momento que lo indica el presostato o las unidades entre limpiezas. No importa suspender el riego a mitad para hacer la limpieza.

- “*inicio riego*”: se realiza antes de iniciar un riego. Es importante no parar un riego para hacer la limpieza.

Paro de sectores: si la limpieza es durante el riego se puede seleccionar si se quiere aplazar o no el riego mientras la hace. Si se hace la limpieza al inicio del riego no importa porque nunca habrá sectores abiertos.

- “*Si*”: se aplazan los programas que tengan sectores relacionados con el motor que usa la limpieza. Cuando finaliza la limpieza los programas continúan en el punto donde estaban. Se usa cuando se deben cerrar los sectores durante la limpieza para mantener la presión.

- “*No*”: los programas continúan activos durante la limpieza y no se cierran los sectores de riego.

Presostato filtros. Para detectar que los filtros necesitan una limpieza se puede usar un presostato diferencial. El presostato va conectado a una entrada digital; cuando se activa se hace la limpieza. Sólo se comprueba el estado del presostato cuando se está regando.

N. entrada: entrada digital donde está conectado el presostato. La entrada tiene que estar en la base (de 0 a 10).

Retraso: retraso en la detección de la entrada de presostato (de 0 a 999”).

Las salidas donde van conectados los filtros se asignan en [6.3.] “*Parámetros – Generales **”.

PARÁMETROS FILTROS

Nº de filtros: 3

Espera inicial: 000”

Tiempo de activación

por filtro: 045 ”

Pausa entre filtros: 04 ”

Unidades entre limpiezas

Volumen: 0000 m3

Tiempo: 0000 ’

General de filtros: no

Relación con M1: sí

Relación con M2: no

Nº máximo de limpiezas seguidas: 0

Limpiar: *durante riego*

Paro de sectores: no

Presostato filtros.

N. de entrada: 00

Retraso: 000”

6.3. PARÁMETROS GENERALES

En este apartado se configuran los motores o válvulas generales, alarma, asignación de salidas y el motor diésel.

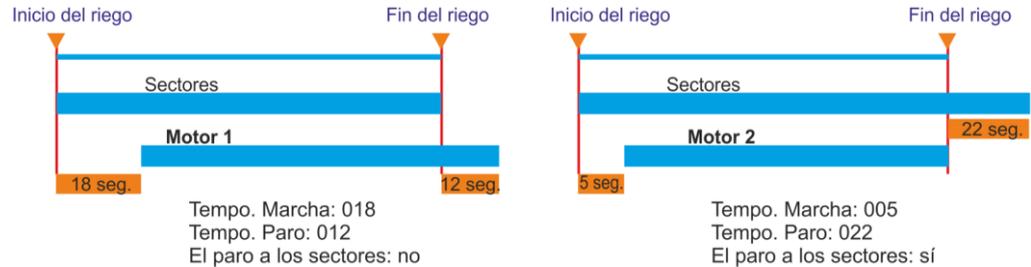
Motores: para usar los motores se les debe asignar una salida.

Temp. marcha: tiempo que se retrasa la activación del motor al iniciar un riego (de 0 a 250”).

Temp. paro: tiempo que se alarga el paro del motor al parar un riego (de 0 a 250”).

El paro a los sectores: “sí” si se desea que el motor pare al finalizar el riego y los sectores permanezcan abiertos unos segundos más.

Gráfica de ejemplo:



Alarma: La alarma se activa cuando se produce un evento que tiene configurado la activación de alarma o se activa un condicionante. La lista de eventos está en el

apartado [10.3.] “Lecturas registro *” y en [6.12.2.] “Parámetros – Instalador – Eventos *” se configura su activación. Los condicionantes se configuran en [6.7.] “Parámetros – Condicionantes *”.

La alarma se desactiva manualmente en [9.7.] “Función – Manual – Finalizar paros *”.

Si la alarma tiene una salida asignada se activa de forma continua o puede hacer intermitencias. A esta salida se le puede conectar una luz, una sirena, etc., para que nos avise que se ha producido algún suceso que requiere de nuestra atención inmediata.

Temp. marcha: tiempo que va a estar activada la salida de alarma (de 0 a 250”). A 0 no se activa la salida.

Temp. paro: tiempo que va a estar parada la salida de alarma (de 0 a 250”). Se usa para hacer intermitencias en la salida de alarma cuando está activada. A 0 la salida queda siempre activa.

Asignación de salidas:

En este apartado se asigna a qué salida de relé se va a conectar cada una de las bombas, motores, filtros, etc., que tiene la instalación. Es aconsejable asignar estos elementos a las últimas salidas del Agrónic, y reservar de la 1 en adelante a los sectores. En caso de que se asigne una salida que se usa en otra general no se va a permitir continuar con la configuración. Ver el apartado [6.14.] “Codificación entradas y salidas *” para su asignación.

Motor 1 y 2: salidas de los motores o válvulas generales 1 y 2.

Alarma: salida de la alarma (sirena, luz, etc.).

General fert.: salida de la bomba para la inyección de los fertilizantes y ácido. No se activa con el fertilizante 5. Dejar a 0 si no se usa.

Agitador: salida del agitador de fertilizante. Dejar a 0 si no se usa. El agitador no se activa con el fertilizante 5.

Fertilizante 5: salida del fertilizante 5. Este fertilizante se usa para la aplicación de tratamientos fitosanitarios. No tiene salida fija como los fertilizantes 1 a 4. Dejar a 0 si no se usa.

Auxiliar fert. 1 a 4: salida que se activa siempre que el programa que está regando use este fertilizante. Dejar a 0 si no usa.

Auxiliar ácido: salida que se activa siempre que el programa que está regando use el ácido.

Filtros: en la limpieza de filtros se asigna a qué salida se conecta el primer y el último filtro. Los filtros que hay entre el primero y el último se deben conectar a las salidas que hay entre las dos asignadas. Ejemplo: hay 4 filtros, se asignan las salidas Filtro 1: 00010, Filtro 4: 00013. Los filtros se deben conectar a las siguientes salidas: F1: 10, F2: 11, F3: 12 y F4: 13. El número de salidas que hay entre la asignada al primer filtro y al último debe ser igual al número de filtros. Si sólo hay un filtro no se pregunta la salida del último.

General filtros: salida de la válvula general para la limpieza de los filtros. Se activa durante todo el tiempo que dura la limpieza, incluso en la pausa entre filtros. Dejar a 0 si no se usa.

PARÁMETROS GENERALES

Motor 1.

Temp. marcha: 018 ”

Temp. paro: 012 “

El paro a los sectores: no

Motor 2.

Temp. marcha: 005 ”

Temp. paro: 022 ”

El paro a los sectores: sí

Alarma.

Temp. marcha: 018 ”

Temp. paro: 012 ”

PARÁMETROS GENERALES

Asignar salidas :

Motor 1: 00018

Motor 2: 00017

Alarma: 00000

General fert.: 00000

Agitador: 00000

Fertilizante 5: 00000

Auxiliar fert. 1: 00000

Auxiliar fert. 2: 00000

Auxiliar fert. 3: 00000

Auxiliar fert. 4: 00000

Auxiliar ácido: 00000

Filtro 1: 00010

Filtro 3: 00008

General filtros: 00000



Si hay activada la opción de Mezcla

Mezcla de dos aguas: si se usa la mezcla de dos aguas de diferente salinidad se tienen que asignar las salidas para abrir y cerrar las válvulas de regulación. La válvula 1 corresponde al agua de menor salinidad y la 2 a la de mayor salinidad. Puede que la válvula 2 no exista, en ese caso dejar las salidas a 0.

PARÁMETROS GENERALES	
Mezcla válvula 1.	
Abrir:	00000
Cerrar:	00000
Mezcla válvula 2.	
Abrir:	00000
Cerrar:	00000

6.3.1. Opción Diésel

Con la opción diésel el Agrónic realiza la gestión de arranque, paro y control de averías de una motobomba o grupo electrógeno. El motor puede ser diésel o gasolina y debe tener arranque eléctrico.

La opción Diésel va siempre sobre el modelo de 20 salidas.

Funcionamiento:

El motor diésel va relacionado con el motor 1. Arranca cuando se abre un sector que usa el motor 1 y se para cuando se cierra el último sector que usa el motor 1.

Primero se abre el sector, pasado el tiempo de golpe de ariete, se activa la salida del contacto y de precalentamiento del motor diésel. Al terminar el precalentamiento activa la salida de arranque. Si se activa la entrada del presostato, el motor diésel ya ha arrancado y se inicia el riego. Si pasado el tiempo de arranque no se ha activado, espera 30" y hace otro intento de arranque. Si no consigue arrancar el motor diésel en 4 intentos activa la salida de paro, entra en "Avería" y hace un registro. En el siguiente inicio de riego se volverá a intentar arrancar el motor.

Al finalizar el riego cierra los sectores y la bomba realizando las temporizaciones de golpe de ariete y una vez cumplido el tiempo de "final bomba" activa el paro.

En la [11.1.] "Consulta - General *" se puede ver el estado del motor diésel.

Estas pantallas sólo aparecen si hay la Opción Diésel activada.

Presostato. Para la detección de que el motor está en marcha se usa un presostato; su función es doble, una para detectar la puesta en marcha al realizar los intentos de arranque y una vez terminados detectar la falta de presión de aceite.

Entrada: entrada digital donde está conectado el presostato diésel. La entrada tiene que estar en la base (de 0 a 10).

Retraso: retraso en la detección de la entrada de presostato (de 0 a 99").

Precalentamiento: tiempo que está activada la salida de precalentamiento (Pr) antes de realizar el arranque del motor diésel (de 0 a 99").

Arranque: tiempo que está activada la salida de arranque (Ar) para poner en marcha el motor diésel (de 0 a 99").

Paro: tiempo que está activada la salida de paro (Pa) para parar el motor diésel (de 0 a 999").

Entrada bomba: tiempo entre que el motor diésel está en marcha y que se activa la salida del "Motor 1" (de 0 a 999").

Final bomba: tiempo entre que se para la salida del "Motor 1" y se para el motor diésel (de 0 a 999").

Salidas Ar, Pa, Co, Pr: corresponde a las salidas de Arranque, Paro, Contacto y Precalentamiento. Si el Agrónic es doble tensión, estas salidas son fijas y no pueden modificarse.

PARÁMETROS GENERALES	
Diesel	
Presostato:	
Entrada:	09
Retraso:	60"
Precalentamiento:	08"
Arranque:	04"
Paro:	060"
Entrada bomba:	085"
Final bomba:	120"
Salidas :	
Ar Pa Co Pr	
20 19 18 17	

6.4. PARÁMETROS PROGRAMAS

Los programas son los que gestionan el riego y fertilización de los cultivos. Controlan la apertura y cierre de sectores, la fertilización y los condicionantes.

Programa: número de programa que se va a configurar (de 1 a 16).

Tipo de inicio: determina cómo se va a iniciar el programa.

- "horario": inicia a unas horas determinadas. También puede iniciar por un condicionante de inicio o inicio/paro.
- "secuencial": inicia cuando finaliza otro programa.

Unidades de riego: determina qué unidades usará el programa para el riego. Cuando las unidades son de volumen (m³ ó m³/ha) necesita tener un sensor contador configurado en los sectores.

- “hh:mm”: horas y minutos.
- “mm’ss””: minutos y segundos.
- “m³”: metros cúbicos.
- “m³/ha”: metros cúbicos por hectárea. Necesita que esté configurado el área de cada sector. Sumando el área total de los sectores a regar del programa determina los m³ del programa.
- “hh:mm/ha”: tiempo por hectárea. Necesita tener configurado el caudal previsto y el área de cada sector. La programación del riego es en “m³/ha” pero el riego se hará en “hh:mm”. Sumando el área total y los caudales previstos de los sectores a regar convierte los m³ del programa a tiempo de riego.

Días de la semana: sólo se pregunta si el tipo de inicio es horario.

- “Si”: el programa va a preguntar los días de la semana. Por ejemplo, regar los lunes y jueves.
- “No”: el programa va a regar por frecuencia de días. Por ejemplo, regar cada 3 días.

Tipo de fert.: tipo de fertilización que va a hacer el programa.

- “regulación CE”: va a seguir una referencia de CE inyectando fertilizante. Se configura una proporción que debe seguir entre los 4 fertilizantes.
- “uniforme”: va a aplicar en paralelo una cantidad determinada de cada fertilizante inyectándolo en pequeñas dosis durante todo el riego.

Retraso F5: retraso entre el inicio de cada grupo de riego del programa y el inicio del fertilizante 5 (tratamiento que se aplica por tiempo o volumen). De 0 a 99’59”.

Tiempo de seguridad entre inicios: cuando el programa inicia por condicionante no se podrá volver a iniciar hasta que pase el tiempo que se configura aquí. Es una seguridad para evitar riegos continuos si se avería el sensor. De 0 a 23:59, a 0 no hay control.

Sect. por grupo: con los 9 posibles sectores del programa se pueden hacer grupos. Los sectores del grupo se activarán juntos. Cuando termina el riego de un grupo pasa a activar el siguiente. Aquí se indica cuantos sectores hay por grupo. Con 1 activa un sector tras otro, con 2 se activa dos a la vez, etc. Dejando a 0 se activan todos a la vez.

Prioridad: cuando se inicia un programa y hay otro regando, el que tenga más prioridad riega y el otro queda aplazado, si comparten sectores no se va a aplazar. En caso de que no tenga prioridad asignada puede haber varios programas activos al mismo tiempo siempre que no compartan sectores o fertilizantes. De 0 a 9, a 0 no hay prioridad, a 1 prioridad máxima, a 9 prioridad mínima.

Condicionantes: se pueden configurar hasta seis condicionantes que afecten al programa. Aquí se entran los números, de 0 a 50. Dejando a 0 no hay condicionante. Mediante los condicionantes se puede iniciar y parar el programa, modificar riego y fertilizante, parar por alarmas, etc. Los programas con inicio secuencial no pueden tener condicionantes de inicio.

Texto: texto identificativo del programa.

PROGRAMA
Programa: 00
Tipo de inicio: horario
Unidades de riego: hh:mm
Días de la semana: si
Tipo de fert.: regulación CE
Retraso F5: 00’00”
Tiempo de seguridad entre inicios: 00:00
Sect. por grupo: 2
Prioridad: 0
Condicionantes:
00 00 00 00 00 00
Texto: <i>textotexto</i>

6.5. PARÁMETROS SECTORES

Los sectores son las salidas donde van conectadas las válvulas de riego.

Sector: número de sector que se va a configurar (de 1 a 30).

N. de salida: salida digital donde va conectada la electroválvula. Esta salida no se puede asignar a ningún otro sector o general.

Auxiliar: salida digital que puede ser común con otros sectores. Se activa siempre que alguno de los sectores que la tenga configurada esté activado.

Motor 1 y 2: “si” si el sector necesita que esté activado el motor 1 y/o el 2 para regar.

N. sensor contador: sensor contador que va asociado al sector (de 0 a 10).

Temporización golpe de ariete: tiempo en segundos de retardo entre la apertura y cierre de sectores consecutivos y con generales (de -127 a +127”).

PARÁMETROS SECTORES
Sector: 00
N. de salida: 0 00 00
Auxiliar: 0 00 00
Motor 1: si
Motor 2: no
N. sensor contador: 00
Temporización golpe de ariete: +010”
Caudal previsto: 000.00 m ³ /h



Con valor positivo, al entrar en riego abre inmediatamente y al finalizar mantiene abierta la válvula los segundos programados.

Con un valor negativo, retrasa la apertura con los segundos programados y al finalizar cierra inmediatamente. Puede haber la excepción de que el sector sea el último de una secuencia de riego y aplique la temporización de parada del motor.

Caudal previsto: es el caudal que consume el sector por goteros, aspersores, etc. Se usa para repartir los volúmenes de riego y fertilizante en los historiales y acumulados de los sectores que riegan a la vez.

Área del sector: área que va a regar el sector (de 0 a 999999 m2, 1ha=10000 m2). El área del sector se usa cuando se riega por m3/ha.

Cultivo: tipo de cultivo que riega el sector.

Coef. corrector: coeficiente corrector del riego. Sólo se usa si el programa donde está configurado el sector el riego es por "m3/ha". La cantidad de riego del programa se multiplica por este coeficiente (de 0.00 a 2.55). Si se deja a 1.00 el valor no se modifica. Si un programa tiene configurado más de un sector se usa el coeficiente del primero.

Texto: texto identificativo del sector.

PARÁMETROS SECTORES
Sector: 00
Área del sector: 000000 m2
Cultivo: 000000
Coef. corrector: 1.00
Texto: <i>textotexto</i>

Ver el apartado [6.13.] "Codificación entradas y salidas *" para la asignación de salidas del sector y auxiliar.

6.6. PARÁMETROS COMUNICACIONES

Se configuran las comunicaciones con el PC y el envío de SMS.

Para las comunicaciones con el PC tiene que estar activada la opción correspondiente.

Para el envío de SMS tiene que estar instalado en módem GPRS.

PARA. COMUNICACIONES
1. PC
2. SMS
3. Agronic App / Web

6.6.1. Comunicación PC

El Agrónic puede conectarse hasta a tres usuarios distintos. Cada usuario tendrá su PC con su aplicación Agrónic PC.

Tipo com.: tipo de comunicación con el PC.

- "sin conexión": no hay configurada la comunicación.
- "cable": la comunicación se hace por el puerto serie del Agrónic.
- "radioenlace": la comunicación se hace con el radioenlace interno del Agrónic. El PC tiene que tener un Radiomódem 433 conectado. La comunicación es directa del Radiomódem al Agrónic.
- "GPRS socket": la comunicación se hace por internet. El Agrónic tiene que tener instalado el módem GPRS interno.
- "radioenlace RDM": la comunicación se hace con el radioenlace interno del Agrónic. El PC tiene que tener un Radiomódem 433 conectado. La comunicación puede ser o directa del Radiomódem del Agrónic o a través de otro Agrónic que haga de repetidor.
- "WIFI socket": la comunicación se hace por internet. El Agrónic tiene que tener instalado el WIFI interno y acceso a una red Wifi.

PARA. COMUNICACIONES PC
1. Usuario 1
2. Usuario 2
3. Usuario 3

Usuario 1
Tipo com.: GPRS socket
Nivel de acceso: total
Espera desconexión: 300"
PSEP TCP: TCP-C
Puerto TCP: 00000
IP: 000.000.000.000
Nombre IP: agronic.noname.org

Nivel de acceso: permite configurar qué va a poder hacer el usuario desde la aplicación Agrónic PC.

- "total": permite ver las consultas y modificar programas y parámetros.
- "programas": permite ver las consultas y modificar programas. No puede modificar parámetros.
- "consulta": permite ver las consultas. No puede hacer ninguna modificación.

Espera desconexión: tiempo que debe pasar sin recibir datos del PC para pasar a "No comunica" y hacer el registro de sin comunicación con el PC (de 30 a 999").

Si el tipo de comunicación es "GPRS socket" o "WIFI socket":

PSEP TCP: indica cómo va a ser la conexión entre el Agrónic y el PC del usuario.

- "TCP-S": el PC del usuario se conecta con el Agrónic. Opción por defecto y recomendada. Para poder usar esta opción el operador de telefonía debe suministrar una IP pública real. Cuidado, no todos los operadores ofrecen esta opción. Cuando se configure el equipo en el "Agrónic PC" se debe seleccionar la opción "Socket TCP – GPRS, WiFi (Servidor)" y se entrará el password que se facilita junto al programa. Cada equipo tiene un password diferente. No se debe comunicar con el equipo desde ordenadores distintos con el mismo usuario, cada ordenador debe tener un usuario distinto hasta el máximo de 3.
- "TCP-C": el Agrónic se conecta con el PC del usuario.

Si el tipo de comunicación es “GPRS socket” o “WIFI socket” y “PSEP TCP: TCP-C”:

Puerto TCP: puerto TCP donde debe conectarse y está la aplicación Agrónic PC. Por defecto es el 2332.

IP: dirección IP del PC donde debe conectarse y está la aplicación Agrónic PC. La IP debe ser fija.

Nombre IP: si no dispone de IP fija puede usarse alguna aplicación de conversión de nombre a IP. En ese caso el nombre se pone aquí. Si se usa el nombre debe dejarse el IP a 0.

- Las comunicaciones GPRS, Wifi y radioenlace son incompatibles en un mismo equipo. Por lo tanto no se puede tener SMS y conexión Wifi o radioenlace con el PC.
- Las conexiones por cable o radioenlace sólo pueden ser con un solo usuario.
- La conexión con la aplicación de móvil “Agrónic App” tiene que ser por GPRS o por Wifi. Permite “notificaciones” de los eventos de cualquiera de los registros.

6.6.2. Comunicación SMS

El Agrónic puede enviar por SMS cualquiera de los eventos que registra. Es posible enviar a tres teléfonos distintos. A los teléfonos A y B envía el mismo texto que aparece en el registro. Al teléfono C es posible configurar el texto que envía permitiendo enviar órdenes a otros Agrónic. Estos textos se configuran en [6.12.4.] “Parámetros – Instalador – Comunicaciones *”.

La lista de eventos está en el apartado [10.3.] “Lecturas registro *”.

En [6.12.2.] “Parámetros – Instalador – Eventos *” se configura qué eventos van a enviar SMS cuando se produzcan. En el caso de que sea de condicionante no se configura aquí, se configura para cada uno de ellos en [6.7.] “Parámetros – Condicionantes *”.

Si se desea borrar un teléfono, poner el número a 0.

COMUNICACIÓN SMS

Tel A: 34666777888

Tel B: 34222555333

Tel C:

6.6.3. Comunicación Agrónic App / Web

Al Agrónic se puede acceder a través de la aplicación de móvil “Agrónic App” o a través de la plataforma web “Agrónic Web”. Para que el Agrónic se comunique con estas plataformas se debe activar la comunicación respondiendo que “si” en este apartado.

Si tiene la opción de comunicación PC se configura el usuario 3 para comunicar con Agrónic App / Web.

Debe registrarse en la web de Progres para tener acceso a “Agrónic App / Web”.

Agronic App

Activar: si

6.7. PARÁMETROS CONDICIONANTES

Los condicionantes son controles que actúan sobre programas de riego y registros a partir del valor de los sensores.

A un condicionante se le asigna un tipo de operativa (paro, inicio, modificar, aviso, etc.), un origen (sensor digital, analógico, contador, caudal, etc.), unas referencias para entrar en la operativa, el tipo de registro y si envía SMS.

Condicionante: número de condicionante a configurar (de 1 a 50).

Tipo: operativa del condicionante

- “No configurado”: el condicionante no se usa.
- “Paro definitivo”: para los programas asociados hasta que se rearme manualmente.
- “Paro temporal”: para los programas asociados hasta el próximo inicio de programa.
- “Paro condicional”: para los programas asociados mientras el condicionante está activo.
- “Inicio”: cuando se activa el condicionante inicia los programas asociados.
- “Inicio / Paro”: al activarse el condicionante inicia los programas asociados y cuando se desactiva se paran.
- “Aviso”: cuando se activa o desactiva el condicionante hace un registro.
- “Modifica riego”: cuando inicia un programa permite modificar la cantidad de riego.
- “Modifica fert.”: cuando inicia un programa permite modificar la referencia de CE, si fertiliza por CE, o las unidades de fertilizante, si fertiliza de forma uniforme.
- “Modifica frec.”: cuando inicia un programa permite modificar el tiempo entre inicios de riego, si el programa tiene varias activaciones.

Origen: tipo de sensor o salida asociado al condicionante.

- “Sensor digital”: asociado a un sensor digital.
- “Sensor analógico”: asociado a un sensor analógico.
- “SC caudal”: asociado a un sensor contador. Usa la lectura del caudal instantáneo.
- “SC acumulado”: asociado a un sensor contador. Usa el acumulado.

PARA. CONDICIONANTES

Condicionante: 00

Tipo: Paro definitivo

Origen: Sensor digital

N. sensor digital: 00



- "Error de caudal": asociado a un sensor contador (errores de caudal alto y bajo, no recibir pulsos cuando riega, recibir pulsos cuando no riega).
- "Error CE": asociado al sensor analógico de CE que se usa para regular la CE.
- "Error pH": asociado al sensor analógico de pH que se usa para regular el pH.
- "CE al 100%": asociado a la salida de inyección de fertilizante.
- "pH al 100%": asociado a la salida de inyección de ácido.
- "CE seguridad": asociado a la diferencia entre los sensores analógicos de CE de regulación y de seguridad.
- "pH seguridad": asociado a la diferencia entre los sensores analógicos de pH de regulación y de seguridad.
- "Prop. CE": asociado al volumen real inyectado de fertilizantes para detectar que no cumple la proporción.
- "Error CE mezcla": asociado al sensor analógico de CE que se usa para la mezcla de dos aguas.
- "Comunicación": asociado al estado de la comunicación con los módulos AgroBee o con el PC.

Según el origen del condicionante se pregunta el sensor que tiene asociado. Hay casos en que no se pregunta porque va asociado a una salida, o porque el sensor ya está definido por defecto.

N. sensor digital: nº de sensor digital asociado (de 1 a 16).

N. sensor analógico: nº de sensor analógico (de 1 a 40).

N. sensor contador: nº de sensor contador (de 1 a 10).

Relación de TIPOS de condicionantes y ORIGEN que pueden usar:

Origen \ Tipo	Paro definitivo	Paro temporal	Paro cond.	Inicio	Inicio / paro	Aviso	Modifica riego	Modifica CE	Modifica frec.
Sensor digital	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sensor analógico	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sensor contador. Acumulado	■	■		■		■	■	■	■
Sensor contador. Caudal	■	■		■	■	■			
Error caudal	■	■				■			
Error CE	■	■				■			
Error pH	■	■				■			
CE al 100%	■	■				■			
pH al 100%	■	■				■			
CE seguridad	■	■				■			
pH seguridad	■	■				■			
Prop. CE	■	■				■			
Error CE mezcla	■	■				■			
Comunicación	■	■	■						

Parámetros comunes para todos.

SMS a tel. A: cuando se activa el condicionante envía un SMS al teléfono A.

SMS a tel. B: cuando se activa el condicionante envía un SMS al teléfono B.

SMS a tel. C: cuando se activa el condicionante envía un SMS al teléfono C con el texto seleccionado (0 a 6).

Envío urgente: sólo se usa si el módem GPRS se desactiva en algún horario.

- "sí": si el módem está desactivado se activa para enviar el SMS y vuelve a desactivarse.
- "no": si el módem está desactivado el SMS se enviará cuando se active por horario.

Activar alarma: "sí" cuando se activa el condicionante activa la salida de alarma. La alarma se desactiva manualmente en "Función – Manual – Paros y averías".

Es anomalía: "sí" cuando se activa el condicionante se registra como anomalía nueva.

A todos los programas:

- "sí": el condicionante se asocia a todos los programas del Agrónic. No se asigna a las nebulizaciones.
- "no": el condicionante se asocia a los programas que se desee dentro de "Parámetros – Programas".

En error: qué hacer en caso de error en el sensor asociado al condicionante.

- "No cambia": el condicionante mantiene el estado.
- "No activo": el condicionante pasa a desactivado.
- "Activo": el condicionante pasa a activado.

Texto: texto identificativo del condicionante.

PARA. CONDICIONANTES
 Condicionante: 00

SMS a tel. A: sí
 SMS a tel. B: sí
 Texto SMS C: 2
 Envío urgente: no

Activar alarma: no
 Es anomalía: sí
 A todos los programas: no
 En error: No cambia
 Texto: *textotexto*

6.7.1. Paro Definitivo – Paro Temporal

Paro Definitivo.

Para los programas asociados hasta que se rearma manualmente.

Para rearmarlo se debe ir a [9.7.] “Manual – Finalizar paros y averías *”. Cuando se rearma también se pregunta si se desea continuar con los programas que se han parado a partir del punto donde estaban.

Sólo se puede activar si hay algún programa asociado regando.

Se pueden hacer un número determinado de paros temporales antes de hacer un paro definitivo.

Paro Temporal.

Para los programas asociados hasta el próximo inicio. Las unidades de riego que quedaban del programa se pierden.

Sólo se puede activar si hay algún programa asociado regando.

PARÁMETROS CONDICIONANTES			
Tipo: Paro Definitivo / Paro Temporal			
Origen: Sensor digital N. sensor digital: 01 Retraso, detección: 0030 “	Origen: Sensor analógico N. sensor analógico: 01 Retraso, detección: 0150 ” al inicio: 0000 ” Referencia: 01,8 Bar Al superar: no	Origen: SC acumulado N. sensor contador: 01 Horas previas: 006 Referencia: 00120 L	Origen: SC caudal N. sensor contador: 01 Retraso, detección: 0000 ” al inicio: 0000 ” Referencia: 000,00 m3/h Al superar: no
Origen: Error de caudal N. sensor contador: 01 Retraso, detección: 0030 ” al inicio: 0060 ” Margen alto: 015 % Margen bajo: 019 % Retraso sin pulso: 006 ‘	Origen: Error CE Error pH Retraso, detección: 0030 ” Alta: 01,0 mS / pH Baja: 00,5 mS / pH	Origen: CE al 100% pH al 100% Retraso, detección: 0030 ”	Origen: CE seguridad pH seguridad Retraso, detección: 0030 ” Diferencial: +01,0 mS / pH
Origen: Prop. CE Retraso, detección: 0180 ” Margen: 10 %	Origen: Error CE mezcla Retraso, detección: 0030 ” Alta: 01,0 mS Baja: 00,5 mS	Origen: Comunicación Equipo: AgroBee / PC Módulo: 01 / Usuario: 1	

Retraso detección: tiempo que ha de permanecer la condición para activar o desactivar el condicionante (de 0 a 9999”).

Origen: sensor digital.

El condicionante se activa cuando se activa el sensor digital durante un tiempo.

Origen: sensor analógico y sensor contador, caudal.

Retraso al inicio: cuando inicia un programa durante este tiempo no se calcula el condicionante (de 0 a 9999”).

En el caso de los programas secuenciales sólo se aplica al inicio del primer programa.

Referencia: valor del sensor a partir del cual se activa o desactiva el condicionante.

Al superar:

- “sí”: el condicionante se activa si el valor del sensor es superior a la referencia (valor > referencia).
- “no”: el condicionante se activa si el valor del sensor es inferior a la referencia (valor < referencia).

Origen: sensor contador, acumulado.

Horas previas: para el cálculo del condicionante se usa el acumulado de las últimas horas. Aquí se configura el número de horas atrás que debe tener en cuenta (de 0 a 250 horas).

Referencia: volumen a partir del cual se activa el condicionante (de 0 a 65535 L).

Origen: error de caudal.

Retraso al inicio: cuando inicia un programa durante este tiempo no se calcula el condicionante (de 0 a 9999”).

Margen alto: el condicionante se activa cuando el caudal instantáneo es superior al caudal previsto en este % (de 0 al 100%, a 0 no hay control de margen alto).



Margen bajo: el condicionante se activa cuando el caudal instantáneo es inferior al caudal previsto en este % (de 0 al 100%, a 0 no hay control de margen bajo).

Retraso sin pulso: tiempo en minutos que ha de pasar sin recibir pulsos del contador para activar el condicionante (de 0 a 255', a 0 no hay control de error de contador).

Origen: error de CE, error de pH.

Alta: margen de error para la alarma alta. Este valor se suma a la referencia; si la lectura del sensor de regulación es superior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma alta).

Baja: margen de error para la alarma baja. Este valor se resta a la referencia; si la lectura del sensor de regulación es inferior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma baja).

El error de CE sólo funciona cuando la fertilización es por regulación de CE.

Origen: CE al 100%, pH al 100%.

El condicionante se activa cuando se está inyectando fertilizante, o ácido, al 100% durante un tiempo.

CE al 100% sólo funciona cuando la fertilización es por regulación de CE.

Origen: CE seguridad, pH seguridad.

Diferencial: cuando la diferencia entre el sensor de regulación y el de seguridad es superior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0).

Origen: Prop. CE.

Margen: el condicionante se activa cuando el volumen real aplicado de alguno de los fertilizantes sufre una desviación superior al margen en % (de 0 al 100%) de la proporción. De utilidad para detectar filtros obstruidos o válvulas averiadas. Será necesario disponer de contadores en cada uno de los fertilizantes. Se recomienda realizar un "retraso a la detección" de varios minutos para asegurar un buen control.

Origen: Error CE mezcla.

Usa el sensor de CE de entrada y la referencia de la mezcla de aguas.

Alta: margen de error para la alarma alta. Este valor se suma a la referencia; si la lectura del sensor de regulación es superior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma alta).

Baja: margen de error para la alarma baja. Este valor se resta a la referencia de la mezcla de aguas; si la lectura del sensor de regulación es inferior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma baja).

Origen: Comunicación.

Usa el estado de la comunicación con los AgroBee o con el PC.

Equipo:

- "AgroBee": cuando el Agrónic no tiene comunicación con el AgroBee se activa el condicionante. El condicionante solo afecta a los programas que tienen sectores con salidas asignadas al AgroBee.
- "PC": cuando el Agrónic no tiene comunicación con el PC se activa el condicionante.

Módulo: cuando el equipo es el AgroBee se entra el número de AgroBee. El condicionante se activa cuando no hay comunicación con alguno de los AgroBee (dejando a 0) o con el AgroBee configurado aquí (de 1 a 16).

Usuario: cuando el equipo es el PC se entra el número de usuario. El condicionante se activa cuando no hay comunicación con alguno de los usuarios (dejando a 0) o con el usuario configurado aquí (de 1 a 3).

Común a todos.

Qué para: dónde afecta el paro. Si el condicionante se asigna a una nebulización, este parámetro no se usa.

- "riego": para el riego.
- "fert.": para la fertilización y continua con la regulación de ácido y el riego. No para el fertilizante 5 usado para tratamientos fitosanitarios.
- "pH": para la regulación de ácido y continua con la fertilización y el riego.

Intentos temp.: sólo si el condicionante es de Paro Definitivo. Número de Paros Temporales que hará antes de que se produzca un Paro Definitivo (de 0 a 9). Si el condicionante se asigna a una nebulización, este parámetro no se usa. Una vez se ha producido el Paro Definitivo no volverá a regar, fertilizar o aplicar ácido hasta que el usuario lo rearme manualmente en "Manual – Finalizar paros".

6.7.2. Paro Condicional

Para los programas asociados mientras el condicionante está activo, cuando pasa a no activo continua con el programa en el punto donde estaba.

PARÁMETROS CONDICIONANTES		
Tipo: Paro Condicional		
Origen: Sensor digital N. sensor digital: 01 Retraso, detección: 0030 "	Origen: Sensor analógico N. sensor analógico: 01 Retraso, detección: 0150 " Referencia: 01,8 bar Diferencial: 00,3 bar Al superar: no	Origen: Comunicación Equipo: AgroBee / PC Módulo: 1 / Usuario: 1

Retraso detección: tiempo que ha de permanecer la condición para activar o desactivar el condicionante (de 0 a 9999").

Origen: sensor digital.

El condicionante se activa cuando se activa el sensor digital durante un tiempo.

Origen: sensor analógico.

Referencia: valor del sensor a partir del cual se activa o desactiva el condicionante.

Diferencial: margen entre la activación y la desactivación del condicionante.

Al superar:

- "sí": Si (valor > referencia) condicionante activo.
Si (valor < referencia - diferencial) condicionante no activo.
- "no": Si (valor < referencia) condicionante activo.
Si (valor > referencia + diferencial) condicionante no activo.

Origen: Comunicación.

Usa el estado de la comunicación con los AgroBee o con el PC.

Equipo:

- "AgroBee": cuando el Agrónic no tiene comunicación con el AgroBee se activa el condicionante. El condicionante solo afecta a los programas que tienen sectores con salidas asignadas al AgroBee.
- "PC": cuando el Agrónic no tiene comunicación con el PC se activa el condicionante.

Módulo: cuando el equipo es el AgroBee se entra el número de AgroBee. El condicionante se activa cuando no hay comunicación con alguno de los AgroBee (dejando a 0) o con el AgroBee configurado aquí (de 1 a 16).

Usuario: cuando el equipo es el PC se entra el número de usuario. El condicionante se activa cuando no hay comunicación con el usuario configurado aquí (de 1 a 3).

6.7.3. Inicio – Inicio / Paro

Inicio.

Inicia los programas asociados cuando el condicionante se activa. Este condicionante se puede limitar con el horario activo del programa.

Inicio / Paro.

Inicia los programas asociados cuando el condicionante se activa y los para cuando se desactiva o termina las unidades de riego. Este condicionante se puede limitar con el horario activo del programa.

PARÁMETROS CONDICIONANTES			
Tipo: Inicio / Paro			
Origen: Sensor digital N. sensor digital: 01 Retraso, detección: 0030 "	Origen: Sensor analógico N. sensor analógico: 01 Retraso, detección: 0150 " Integrar: no Referencia: 01,8 bar Diferencial: 00,3 bar Al superar: no	Origen: SC acumulado N. sensor contador: 01 Horas previas: 006 Referencia: 00120 L	Origen: SC caudal N. sensor contador: 01 Retraso, detección: 0000 " Referencia: 000,00 m3/h Diferencial: 000,00 m3/h Al superar: no

Retraso detección: tiempo que ha de permanecer la condición para activar o desactivar el condicionante (de 0 a 9999").



Origen: sensor digital.

El condicionante se activa cuando se activa el sensor digital durante un tiempo.

Origen: sensor analógico y sensor contador, caudal.

Integración: en el caso de los sensores analógicos puede trabajar con la lectura inmediata (“no”) o la integración del sensor (“si”). Cuando trabaja por integración es muy importante asociar el condicionante a un solo programa. Fuera del horario activo del programa el valor de integración está a 0. Dentro del horario va integrando hasta que inicia el riego y el valor de integración se pone a 0.

Retraso detección: tiempo que ha de permanecer la condición para activar o desactivar el condicionante (de 0 a 9999”).

Referencia: valor del sensor a partir del cual se activa o desactiva el condicionante.

Diferencial: margen entre la activación y la desactivación del condicionante.

Al superar:

- “sí”: Si (valor > referencia) condicionante activo.
Si (valor < referencia - diferencial) condicionante no activo.
- “no”: Si (valor < referencia) condicionante activo.
Si (valor > referencia + diferencial) condicionante no activo.

Origen: sensor contador, acumulado.

Horas previas: para el cálculo del condicionante se usa el acumulado de las últimas horas. Aquí se configura el número de horas atrás que debe tener en cuenta (de 0 a 250 horas).

Referencia: volumen a partir del cual se activa el condicionante (de 0 a 65535 L).

6.7.4. Aviso

El Aviso no actúa sobre programas, sólo hace un registro cuando se activa y uno cuando se desactiva. Este registro se puede usar para enviar un SMS, pero sólo envía SMS cuando se activa el aviso, no cuando se desactiva. Con los avisos se pueden configurar anti-robos, anti-heladas, advertir por roturas de tuberías, errores en contadores, etc.

PARÁMETROS CONDICIONANTES			
Tipo: Aviso			
Origen: Sensor digital N. sensor digital: 01 Retraso, detección: 0030 "	Origen: Sensor analógico N. sensor analógico: 01 Retraso, detección: 0150 " Horas previas: 002 Referencia: 01,8 Bar Diferencial: 00,5 Bar Al superar: no	Origen: SC acumulado N. sensor contador: 01 Horas previas: 006 Referencia: 00120 L	Origen: SC caudal N. sensor contador: 01 Retraso, detección: 0000 " Referencia: 000,00 m3/h Diferencial: 000,00 m3/h Al superar: no
Origen: Error de caudal N. sensor contador: 01 Retraso, detección: 0030 " al inicio: 0060 " Margen alto: 015 % Margen bajo: 019 % Retraso sin pulso: 006 ' Ref. para fuga: 000.00 m3/h Retraso fuga: 000 '	Origen: Error CE Error pH Retraso, detección: 0030 " Alta: 01,0 mS / pH Baja: 00,5 mS / pH	Origen: CE al 100% pH al 100% Retraso, detección: 0030 "	Origen: CE seguridad pH seguridad Retraso, detección: 0030 " Diferencial: +01,0 mS / pH
		Origen: Prop. CE Retraso, detección: 0180 " Margen: 10 %	Origen: Error CE mezcla Retraso, detección: 0030 " Alta: 01,0 mS Baja: 00,5 mS

Retraso detección: tiempo que ha de permanecer la condición para activar o desactivar el condicionante (de 0 a 9999”).

Origen: sensor digital.

El condicionante se activa cuando se activa el sensor digital durante un tiempo.

Origen: sensor analógico y sensor contador, caudal.

Horas previas: cuántas horas va a integrar el condicionante (de 0 a 250). Si se deja a 0 no hace integración, usa la última lectura del sensor. El valor de la integración se incrementa cada 10 minutos. Sólo para el sensor analógico. Cuando se hace integración no se aplica el retraso de la detección.

Retraso detección: tiempo que ha de permanecer la condición para activar o desactivar el condicionante (de 0 a 9999”).

Referencia: valor del sensor a partir del cual se activa o desactiva el condicionante.

Diferencial: margen entre la activación y la desactivación del condicionante.

Al superar:

- “sí”: Si (valor > referencia) condicionante activo.
Si (valor < referencia - diferencial) condicionante no activo.
- “no”: Si (valor < referencia) condicionante activo.
Si (valor > referencia + diferencial) condicionante no activo.

Origen: sensor contador, acumulado.

Horas previas: para el cálculo del condicionante se usa el acumulado de las últimas horas. Aquí se configura el número de horas atrás que debe tener en cuenta (de 0 a 250 horas).

Referencia: volumen a partir del cual se activa el condicionante (de 0 a 65535 L).

Origen: error de caudal.

Margen alto: el condicionante se activa cuando el caudal instantáneo es superior al caudal previsto en este % (de 0 al 100%, a 0 no hay control de margen alto).

Margen bajo: el condicionante se activa cuando el caudal instantáneo es inferior al caudal previsto en este % (de 0 al 100%, a 0 no hay control de margen bajo).

Retraso al inicio: cuando inicia un programa durante este tiempo no se calcula el condicionante (de 0 a 9999”).

Retraso detección márgenes: tiempo que ha de permanecer la condición de margen alto o margen bajo para activar o desactivar el condicionante (de 0 a 9999”).

Retraso sin pulso: tiempo en minutos que ha de pasar sin recibir pulsos del contador para activar el condicionante (de 0 a 255’, a 0 no hay control de error de contador).

Referencia para fuga: si no hay orden de riego que haga uso del contador se realizará el control de fuga realizando el aviso cuando supere la referencia de caudal de fuga.

Retraso fuga: minutos que ha de permanecer el caudal de fuga para que se dé el aviso (de 0 a 255).

Origen: error de CE, error de pH.

Alta: margen de error para la alarma alta. Este valor se suma a la referencia. Si la lectura del sensor de regulación es superior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma alta).

Baja: margen de error para la alarma baja. Este valor se resta a la referencia. Si la lectura del sensor de regulación es inferior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma baja).

Origen: CE al 100%, pH al 100%.

El condicionante se activa cuando se está inyectando fertilizante, o ácido, al 100% durante un tiempo.

Origen: CE seguridad, pH seguridad.

Diferencial: cuando la diferencia entre el sensor de regulación y el de seguridad es superior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0).

Origen: Prop. CE.

Margen: el condicionante se activa cuando el volumen real aplicado de alguno de los fertilizantes sufre una desviación superior al margen en % (de 0 al 100%) de la proporción. De utilidad para detectar filtros obstruidos o válvulas averiadas. Será necesario disponer de contadores en cada uno de los fertilizantes. Se recomienda realizar un “retraso a la detección” de varios minutos para asegurar un buen control.

Origen: Error CE mezcla.

Usa el sensor de CE de entrada y la referencia de la mezcla de aguas.

Alta: margen de error para la alarma alta. Este valor se suma a la referencia. Si la lectura del sensor de regulación es superior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma alta).

Baja: margen de error para la alarma baja. Este valor se resta a la referencia de la mezcla de aguas. Si la lectura del sensor de regulación es inferior a este valor se activa el condicionante (de 0 a 05,0, a 0 no hay control de alarma baja).

6.7.5. Modifica riego – Modifica CE / Unidades de fertilizante – Modifica frecuencia

Modifica riego.

Incrementa o disminuye las unidades de riego en función del valor del condicionante.

La modificación se hace en el momento que se inicia el programa.



Modifica CE / Unidades de fertilizante.

Si la fertilización es por CE: incrementa o disminuye la referencia de CE en función del valor del condicionante.

Si la fertilización es uniforme: incrementa o disminuye las unidades de fertilizante en función del valor del condicionante.

La modificación se hace en el momento que se inicia el programa.

Modifica frecuencia.

Si el programa tiene varias activaciones se incrementa o disminuye el tiempo entre los inicios en función del valor del condicionante.

La modificación se hace en el momento que se inicia el programa para todas las activaciones.

PARÁMETROS CONDICIONANTES			
Tipo: Modifica riego / Modifica CE / Modifica frecuencia			
Origen: Sensor digital N. sensor digital: 02 % a modificar: +025 %	Origen: Sensor analógico N. sensor analógico: 01 Horas previas: 048 Punto 1: Referencia: 3500 W/m2 % a modificar: -010 % Punto 2: Referencia: 9000 W/m2 % a modificar: +050 %	Origen: SC acumulado N. sensor contador: 01 Horas previas: 048 Punto 1: Referencia: 001 L % a modificar: +000 % Punto 2: Referencia: 024 L % a modificar: - 080 %	

Origen: sensor digital.

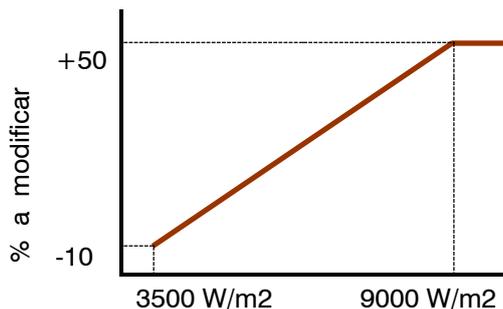
% a modificar: si el condicionante está activado en el momento de iniciar el programa modifica el riego o fertilizante en el % que se indica aquí (de -100 a +100%).

Origen: sensor analógico.

Horas previas: cuántas horas anteriores al inicio del programa va a integrar el condicionante (de 0 a 250). Si se deja a 0 no hace integración, usa la última lectura del sensor. El valor de la integración se incrementa cada 10 minutos.

Referencia: valores inicial y final de la recta de integración.

% a modificar: valores inicial y final de la recta de modificación del riego o fertilizante (de -100 a +100%).



Origen: sensor contador, acumulado.

El acumulado de un sensor contador puede ser la lluvia caída en cierto tiempo, el drenaje de una bandeja, etc.

Horas previas: para el cálculo del condicionante se usa el acumulado de las últimas horas. Aquí se configura el número de horas atrás que debe tener en cuenta (de 0 a 250 horas).

Referencia: valores inicial y final de la recta de integración. Los valores están en litros.

% a modificar: valores inicial y final de la recta de modificación del riego o fertilizante (de -100 a +100%).

6.7.6. Ejemplos

En este apartado hay algunos ejemplos de posibles aplicaciones de los condicionantes. Los ejemplos son por tipo y luego por origen.

Paro definitivo, paro temporal:

- Sensor digital: Pulsador de paro de emergencia. Paro por orden de un presostato de mínima por la falta de presión en la red de riego.
- Sensor analógico: Nivel de un depósito o balsa. Velocidad del viento excesiva.
- Sensor contador, acumulado: Parar según la cantidad de lluvia (pluviómetro) desde el anterior riego.
- Error de caudal: avería del contador, caudal demasiado bajo o alto.
- Error de CE, Error de pH: CE o pH demasiado alto o bajo.

Paro condicional:

- Sensor analógico: Falta de nivel en balsa o pozo. Falta presión en la tubería. Velocidad del viento excesiva para regar una aspersión.

Inicio, inicio / paro:

- Sensor digital: Inicio del riego por el nivel de la bandeja de demanda.
- Sensor analógico: Un sensor de contenido de agua en suelo demanda el riego ajustando automáticamente las necesidades de la planta.

Aviso:

- Sensor digital: alarma de intrusión.
- Sensor analógico: Aviso al usuario por falta de nivel en balsa. Aviso por exceso de temperatura o por antihelada.

Modifica riego – Modifica CE / Unidades de fertilizante – Modifica frecuencia:

- Sensor digital: Interruptores en cuadro eléctrico para que el usuario al activarlos modifique las unidades de riego con valores prefijados.
- Sensor analógico: Radiación acumulada, incrementar o decrementar las unidades de riego en relación a la radiación acumulada en el cultivo desde el anterior riego. Modificar las unidades de fertilizante o la referencia de conductividad en relación a la conductividad dada por el sensor instalado en las raíces del cultivo.

6.8. PARÁMETROS SENSORES

Hay tres tipos de sensores:

- **Digitales:** sensores todo/nada conectados a entradas digitales. Puede haber un total de 16.
- **Analógicos:** sensores de corriente (4-20 mA) o de tensión (0-20 V) conectados a entradas analógicas. Sensores conectados a módulos AgroBee. Puede haber un total de 40.
- **Contadores:** sensores emisores de pulsos (contadores de riego, fertilizante o pluviómetros) conectados a entradas digitales, o sensores contadores analógicos. Puede haber un total de 10.

PARÁMETROS SENSORES

1. Digitales
2. Analógicos
3. Contadores

6.8.1. Sensores digitales

Un sensor digital actúa abriendo y cerrando un contacto. Ejemplo: presostatos, termostatos, niveles de balsas, detector de puerta abierta, etc.

Sensor: número de sensor digital que se va a configurar (de 1 a 16).

N. de entrada: entrada digital donde va conectado el sensor. Ver apartado [6.14.] “Codificación entradas y salidas *”.

Estado, normalmente abierto:

- “sí”: el sensor marca ‘1’ cuando hay continuidad entre CD y la entrada correspondiente.
- “no”: el sensor marca ‘1’ cuando no hay continuidad entre CD y la entrada correspondiente.

Texto: texto identificativo del sensor.

PARA. SENSORES DIGITALES

Sensor: 01
N. de entrada: 00003
Estado,
normalmente abierto: sí
Texto: *textotexto*

6.8.2. Sensores analógicos

Un sensor analógico actúa entregando un corriente o un voltaje proporcional a lo que mide. Ejemplo: temperatura, radiación, presión, viento, humedad, etc.

SENSORES.

Sensor: número de sensor analógico que se va a configurar (de 1 a 40).

N. de entrada: entrada analógica donde va conectado el sensor. Ver el apartado [6.14.] “Codificación entradas y salidas *”. Si el sensor está conectado a un AgroBee o AgroBee-L es necesario configurar el módulo antes que el sensor.

Formato: número de formato que usa el sensor (de 1 a 31). Hay sensores internos o de AgroBee que el formato se configura automáticamente.

Tara: valor que se va a sumar o restar a la lectura del sensor.

Texto: texto identificativo del sensor.

PARA. SEN. ANALÓGICOS

1. Sensores
2. Formatos

PARA. SEN. ANALÓGICOS

Sensor: 01
N. de entrada: 00002
Formato: 01 +000,0 °C
Tara: -000,2 °C
Texto: *textotexto*



FORMATOS.

Con el formato se indican las unidades del sensor y la relación entre la tensión leída por la entrada y los valores de lectura del sensor.

- Formato:** número de formato que se va a configurar (de 1 a 31).
- N. de enteros:** cuántos enteros tiene la lectura del sensor (de 1 a 5).
- N. de decimales:** cuántos decimales tiene la lectura del sensor (1 a 4).
- Signo:**
 - "sí": la lectura del sensor puede ser negativa.
 - "no": la lectura del sensor es siempre positiva.
- Unidades:** Texto descriptivo de las unidades.

Puntos de calibración.

Hay hasta cuatro puntos de calibración, lo que permite poder configurar sensores que no sean lineales. Si no se usan se pueden dejar a 0.

Valor real: lectura de la entrada analógica en milivoltios. Si es por corriente se debe convertir teniendo en cuenta que hay una resistencia de 200 ohmios, 4 mA = 800 mV, 20 mA = 4000 mV.

Valor lógico: valor lógico que corresponde al valor real anterior. Va en las unidades y formato que se ha definido anteriormente.

PARA. SEN. ANALÓGICOS
Formato: 01
N. de enteros: 3
N. de decimales: 1
Signo: sí
Unidades: °C
Punto de calibración 1:
Valor real: 00800 mV
Valor lógico: -100,0 °C
Punto de calibración 2:
Valor real: 04000 mV
Valor lógico: +100,0 °C
Punto de calibración 3:
Valor real: 00000 mV
...

Lista de formatos por defecto (modificables); los demás hasta el 31 están sin valores.

FORMATOS – Configuración por defecto											
Nº	Unidades	Descripción	Signo Enteros Decimales	P1 Real (mV)	P1 Lógico	P2 Real (mV)	P2 Lógico	P3 Real (mV)	P3 Lógico	P4 Real (mV)	P4 Lógico
1	°C	Temperatura	+/- 3,1	800	-30,0	4000	+60,0	0	0	0	0
2	W/m2	Radiación	4,0	800	0	4000	2000	0	0	0	0
3	cbars	Humedad suelo	3,1	800	0	2326	40,2	3422	85,5	4000	120,0
4	%HR	Humedad relativa	3,0	800	0	4000	100	0	0	0	0
5	Km/h	Velocidad	3,0	800	0	4000	160	0	0	0	0
6	%	Porcentaje	3,0	800	0	4000	100	0	0	0	0
7	u	Unidades	4,0	0	0	5000	5000	0	0	0	0
8	mm	Distancia	3,0	800	0	4000	100	0	0	0	0
9	L	Volumen	4,0	800	0	4000	1000	0	0	0	0
10	L/m2	Precipitación	2,1	800	0	4000	20,0	0	0	0	0
11	m3/h	Caudal	3,1	800	0	4000	200,0	0	0	0	0
12	bars	Presión	2,1	800	0	4000	16,0	0	0	0	0
13	mS	Conductividad	2,1	800	0	4000	20,0	0	0	0	0
14	pH	Acidez	2,1	800	0	4000	14,0	0	0	0	0
15	mm/d	Evaporación	1,2	800	0	4000	5,00	0	0	0	0
16	º	Dirección	3,0	800	0	4000	360	0	0	0	0
17	rpm	Revoluciones	4,0	800	0	4000	5000	0	0	0	0
18	mm	Desplazamiento	+/-1,1	800	-2,5	4000	+2,5	0	0	0	0
19	V	Voltaje	2,1	800	0	4000	50,0	0	0	0	0
20	%	C. agua en suelo	3,0	800	0	4000	50	0	0	0	0
21	mA	Corriente	2,2	0	0	4000	20,00	0	0	0	0

6.8.3. Sensores contadores

Un sensor contador recibe información sobre el volumen y caudal de agua que pasa por la tubería, y en el caso de los pluviómetros de la lluvia caída o un volumen drenado.

Los sensores contadores pueden ir conectados a una entrada digital (contador digital), a una digital de frecuencia (contador de frecuencia y pluviómetro) o a una entrada analógica (contador analógico).

Sensor: número de sensor contador que se va a configurar (de 1 a 10).

Tipo:

- **“digital”**: el contador cierra un contacto, produciendo un pulso, cada vez que pasa un volumen de agua conocido. Contando el tiempo entre dos pulsos se calcula el caudal. Tiene que conectarse a una entrada digital del Agrónic o módulos AgroBee.
- **“analógico”**: el contador tiene una salida analógica 4-20 mA que indica el caudal que está pasando por la tubería cada momento. Tiene que conectarse a una entrada analógica del Agrónic o módulos AgroBee.
- **“frecuencia”**: el contador tiene un molinete que entrega un tren de pulsos (frecuencia) proporcional al caudal que está pasando. Tiene que conectarse de las entradas digitales 1 a 5 del Agrónic.
- **“pluviómetro”**: el pluviómetro tiene una cucharilla que se va llenando con la lluvia o drenaje; cuando está llena se vacía automáticamente generando un pulso. Cada pulso equivale a una cantidad de agua por m². Tiene que conectarse de las entradas digitales 1 a 5 del Agrónic.

Caudal en:

- **“m³/h”**: metros cúbicos por hora.
- **“L/h”**: litros por hora.
- **“L/s”**: litros por segundo.

Acumulado en: unidades en que se guarda el acumulado de volumen en el historial. Las unidades son: “0000 m³”, “0000.0 m³”, “000.00 m³”, “0000 L”, “000.0 L”, “000.00 L”, “0000 L/m²”, “000.0 L/m²”, “000.00 L/m²”.

Sensor contador digital.

Entrada: entrada digital donde está conectado el contador.

Valor del pulso: volumen que mide cada pulso (de 0 a 90000,00 litros).

Tiempo máximo entre pulsos: si después de recibir un pulso pasa más de este tiempo el caudal instantáneo va a 0 (de 0 a 999”).

Sensor contador analógico.

Entrada: entrada analógica donde está conectado el contador.

Valor real: valor que lee la entrada analógica. Siempre es en milivoltios.

Para sensores de 4-20 mA: 4mA=800mV y 20mA=4000mV.

Valor lógico: valor que muestra en pantalla cuando en la entrada analógica se lee el valor real que se ha entrado antes.

Con los dos puntos de calibración se establece la relación entre mA y el caudal.

Sensor contador por frecuencia.

Entrada: entrada digital donde está conectado el contador.

Ciclos por litro: frecuencia que emite el contador por cada litro que pasa (de 0 a 320,000 Hz).

Sensor contador pluviómetro.

Entrada: entrada digital donde está conectado el pluviómetro.

Valor del pulso: cantidad de lluvia a que corresponde cada llenado de la cucharilla (de 0 a 99,99 litros/m²).

Texto: texto identificativo del sensor.

PARA. SEN. CONTADORES

Sensor: 01

Tipo: digital

Caudal en: 000.00 m³/h

Acumulado en: 000.0 m³

N. de entrada: 00001

Valor del pulso: 01000,00 L

Tiempo máximo entre pulsos: 200 ”

Texto: *textotexto*

PARA. SEN. CONTADORES

Sensor: 01

Tipo: analógico

Caudal en: 000.00 m³/h

Acumulado en: 000.0 m³

N. de entrada: 00001

Punto de calibración 1:

Valor real: 0800 mV

Valor lógico: 000.00 m³/h

Punto de calibración 2:

Valor real: 4000 mV

Valor lógico: 200.00 m³/h

Texto: *textotexto*

PARA. SEN. CONTADORES

Sensor: 01

Tipo: frecuencia

Caudal en: 000.00 m³/h

Acumulado en: 000.0 m³

N. de entrada: 00001

Ciclos por litro: 100,000 Hz

Tiempo máximo entre pulsos: 200 ”

Texto: *textotexto*

PARA. SEN. CONTADORES

Sensor: 01

Tipo: pluviómetro

Caudal en: 000.00 L/h

Acumulado en: 000.0 L/m²

N. de entrada: 00001

Valor del pulso: 01,00 L/m²

Texto: *textotexto*

Para la asignación de las entradas ver el apartado [6.14.] “Codificación entradas y salidas *”.



6.9. PARÁMETROS MEZCLA DE AGUAS

Este control permite la mezcla de dos aguas de distinta salinidad para conseguir una conductividad determinada. La mezcla se hace regulando una o dos válvulas motorizadas. En el programa se configura la referencia de conductividad deseada; cuando se pone en marcha el programa también se activa la mezcla de aguas. No puede haber dos programas que usen la mezcla activos al mismo tiempo.

Cuando inicia el programa las válvulas se sitúan en la posición que quedaron en el último riego. Si es la primera vez que riega la válvula 1 (menos salinidad) se abre al 50% y la válvula 2 (más salinidad) se abre al 100%.

La mezcla usa el sensor CE de entrada y se configura en [6.1.] "Parámetros – Fertilización *".

Retraso inicial: cuando se pone en marcha la mezcla de aguas las válvulas se sitúan en la posición inicial y se espera el tiempo configurado aquí antes de iniciar la regulación (de 0 a 999").

Margen: si la lectura del sensor de CE no es superior a referencia + margen, o inferior a referencia – margen, las válvulas no se mueven. Es para evitar movimientos continuos de la válvula (de 0 a 1.0 mS).

Posición por: para determinar la posición de las válvulas hay dos sistemas.

- "tiempo": se indica el tiempo total de abertura de la válvula y el equipo calcula su posición en función de cuánto tiempo ha estado en movimiento. Este sistema puede tener errores en la posición.
- "sensor": las válvulas llevan un sensor analógico que indica al equipo su posición. Es un sistema sin errores de posición y más rápido que el anterior.

Posición V1 y V2: posición en que quedarán las válvulas al finalizar la regulación, sólo en caso de que se haya configurado no cerrar las válvulas al final (de 0 al 100 %). A 0 % quedan cerradas.

Para cada válvula:

Tiempo de abertura: sólo se pregunta si la posición es por tiempo. Tiempo que tarda la válvula en pasar de totalmente cerrada (0 %) a totalmente abierta (100 %). Si no hay válvula dejar este valor a 0. El tiempo mínimo para hacer una regulación correcta es de 60" (de 0 a 999").

Sensor posición: sólo se pregunta si la posición es por sensor. Número de sensor analógico donde se ha conectado el sensor de posición de la válvula (de 0 a 40). El sensor tiene que ser de 0% (válvula cerrada) al 100 % (válvula abierta).

Movimiento mínimo: si una orden de mover la válvula no supera el % fijado aquí no se va a hacer (1 a 20 %).

Tiempo de pausa: después de hacer un movimiento, la válvula espera para hacer el siguiente el tiempo configurado aquí (de 1 a 99").

Abertura mínima: cuando hace la regulación la válvula no se cierra por debajo de este valor (de 0 a 99 %).

Para usar la mezcla de aguas tiene que estar activada la opción.

PARAM. MEZCLA DE AGUAS
Retraso inicial: 000"
Margen: 0.0 mS
Posición por: tiempo
Posición V1: 000%
Posición V2: 000%
Válvula 1. CE baja
Tiempo de abertura: 000"
Movimiento mínimo: 05%
Tiempo de pausa: 01"
Abertura mínima: 00%
Válvula 2. CE alta
Tiempo de abertura: 000"
Movimiento mínimo: 05%
Tiempo de pausa: 04"
Abertura mínima: 00%

6.10. PARÁMETROS NEBULIZACIÓN

La nebulización se usa para refrescar o mantener la humedad en invernaderos mediante la aplicación de agua nebulizada (agua y aire a presión).

Se pueden crear hasta 4 nebulizaciones distintas. En cada una se le configura hasta 8 salidas que se activarán de forma secuencial durante el tiempo que se les indica. Cuando termina hay un tiempo de pausa antes de volver a empezar el ciclo. El tiempo de pausa se puede modificar automáticamente en función del valor de los sensores. Ver el apartado [8.] "Nebulización *".

La nebulización se puede iniciar de dos formas:

- **Automática:** cuando, dentro de un horario activo, se lo indica un condicionante de inicio o no está dentro de los rangos de temperatura o humedad que se le han indicado. Si no hay configurados condicionantes de inicio o alguno de los sensores y sus referencias no se iniciará nunca.
- **Manual:** en el apartado [9.10.] "Manual – Nebulización *" se pone en "Automático: no" y "Manual: marcha". Para iniciar por manual no es necesario tener configurados condicionantes ni sensores.

Nebulización: número de nebulización que se va a configurar (de 1 a 4).

Sensor temperatura: número del sensor de temperatura. De 0 a 40, a 0 no hay control de refrescamiento.

Sensor humedad: número del sensor de humedad. De 0 a 40, a 0 no hay control de humidificación.

Condicionantes: se pueden configurar hasta seis condicionantes que afecten a la nebulización. Aquí se entran los números, de 0 a 50. Dejando a 0 no hay condicionante. Los condicionantes que se pueden asignar a una nebulización son “Paro Definitivo”, “Paro Condicional”, “Inicio” e “Inicio/paro”. Para que un condicionante afecte a una nebulización tiene que estar asignado aquí; los condicionantes que estén marcados para todos los programas no afectan a nebulizaciones. El condicionante de “Paro Definitivo” no tiene en cuenta los intentos temporales que tenga asignados.

Texto: texto identificativo.

PARÁM. NEBULIZACIÓN

Nebulización: 0

Sensor temperatura: 00

Sensor humedad: 00

Condicionantes

00 00 00 00 00 00

Texto: *textotexto*

6.11. PARÁMETROS VARIOS

Pantalla.

Apagado automático:

- “sí”: la pantalla se apaga a los 5' de no tocar ninguna tecla.
- “no”: la pantalla está siempre encendida.

Iluminación:

- “sí”: la pantalla tiene la iluminación activada.
- “no”: la pantalla tiene la iluminación parada.

Contraste: nivel de contraste de la pantalla (de 0 a 10).

Teclado.

Nivel de sonido: duración del sonido al pulsar una tecla (de 0 a 5).

Seguridad PIN.

Al igual que los teléfonos móviles, el Agrónic puede protegerse con un código PIN para que no pueda usarse en caso de robo. Si el Agrónic está más de 10 minutos sin alimentación, cuando se alimente de nuevo va a preguntar el código PIN. Si por tres veces no se entra el código correcto el Agrónic queda bloqueado pidiendo el código de desactivación (PUK). Para conseguirlo tiene que ponerse en contacto con PROGRÉS. Aunque el Agrónic esté bloqueado los programas se siguen ejecutando normalmente y si hay conexión con PC funcionará con normalidad.

Si una vez entrado se desea cambiar el código PIN, primero debe entrarse el PIN actual, sino no lo deja cambiar.

Código PIN: código de seguridad. De 0 a 9999, a 0 no se va a usar la protección PIN.

PARÁMETROS VARIOS

Pantalla:

Apagado automático: sí

Iluminación: sí

Contraste: 05

Teclado:

Nivel sonido: 2

Seguridad PIN

Código PIN: 0000

6.12. PARÁMETROS INSTALADOR

En este apartado hay los parámetros menos usuales de cambiar una vez realizada la instalación del equipo.

La entrada a este apartado va protegida con un código de acceso que, en caso de necesitarse, debe solicitarlo a Progrés.

PARA. INSTALADOR

1. Borrado
2. Eventos
3. Fertilización
4. Comunicación
5. Varios
6. Códigos de acceso
7. Gestión de parámetros
8. Idioma
9. Act. de opciones
10. Actualizar software

6.12.1. Borrado

Permite borrar diferentes parámetros del equipo.

Los apartados de borrado de registro, total y de memoria RAM no deben usarse a menos que se lo indique el personal técnico de Progrés.



6.12.2. Eventos

Para cada uno de los eventos que registra el Agrónic se configura el tipo y como actuará cuando se produzca.

Como excepción hay los eventos del 33 al 43, que son los condicionantes, que se configuran para cada uno en parámetros.

La lista completa de los eventos se puede ver en el apartado [10.3.] "*Lecturas registro **".

Evento: número de evento que se va a configurar (de 1 a 53).

Es anomalía:

- "sí": el evento se registra como anomalía. Cuando se produce se indica en la consulta general. Se muestra en el apartado de anomalías y en el registro de actuación. Es para eventos que se quieren ver rápidamente cuando se producen.
- "no": el evento se registra como actuación. Se muestra en el apartado del registro de actuación. Es para eventos que no sea importante verlos cuando se producen.

Activar alarma: "sí" se activa la salida de alarma cuando se produce el evento. La alarma se desactiva manualmente en [9.7.] "*Función – Manual – Finalizar paros y averías **".

INSTALADOR EVENTOS	
Evento:	20
Es anomalía:	sí
Activar alarma:	no
SMS a tel. A:	no
SMS a tel. B:	no
Texto SMS C:	2
Envío urgente:	no

El siguiente apartado sólo se pregunta si hay instalado el módem GPRS.

SMS a tel. A: cuando se activa el condicionante envía un SMS al teléfono A.

SMS a tel. B: cuando se activa el condicionante envía un SMS al teléfono B.

SMS a tel. C: cuando se activa el condicionante envía un SMS al teléfono C con el texto seleccionado (0 a 6).

Envío urgente: sólo se usa si el módem GPRS se desactiva en algún horario.

- "sí": si el módem está desactivado se activa para enviar el SMS y vuelve a desactivarse.
- "no": si el módem está desactivado el SMS se enviará cuando se active por horario.

6.12.3. Fertilización

Configuración de los parámetros de control de la fertilización.

1. Regulación de CE y pH.

La regulación se hace con un control PID.

Kp: ganancia proporcional. Incrementa la inyección de fertilizante cuanto mayor es la diferencia entre la CE y la referencia. A 0 no actúa (de 0 a 10).

Ki: ganancia integral. Incrementa la inyección de fertilizante cuanto mayor es el error acumulado en el tiempo. A 0 no actúa (de 0 a 10).

Kd: ganancia derivativa. Incrementa la inyección de fertilizante cuanto menor es la velocidad en que cambia la CE. A 0 no actúa (de 0 a 10).

Retraso inicial: al iniciar la fertilización la inyección se sitúa en el mismo valor del último riego durante el tiempo configurado aquí; pasado este tiempo el PID calcula la inyección (de 0 a 30").

Tiempo cálculo: cada cuánto tiempo se calcula la inyección (de 1 a 9"). Este valor tiene importancia para el cálculo integral y derivativo. Normalmente es el tiempo que tarda en circular el agua desde el punto donde se inyecta el fertilizante hasta que llega al sensor de CE o pH.

Ciclo de modulación: es el tiempo en que se repiten las pulsaciones de inyección (de 1,5 a 5,0"). Ejemplo: si el tiempo está a 2" y la inyección al 50%, la válvula de inyección estará 1" abierta y 1" cerrada.

Desde la pantalla de consulta de fertilizante se puede terminar de ajustar la regulación. Ver el apartado [11.4.] "*Consulta Fertilización **".

2. Fertilización uniforme.

Unidades: determina las unidades de fertilizante. Es común para todos los programas.

- "hh:mm": horas y minutos.
- "mm:ss": minutos y segundos.

INSTALADOR FERTILIZACIÓN	
1. Regulación CE y pH	
2. Fertilización uniforme	
3. F5 tratamiento	

INSTALADOR FERTILIZACIÓN	
PID regulación CE	
Kp:	06
Ki:	03
Kd:	00
Retraso inicial:	00"
Tiempo cálculo:	2"
Ciclo modulación:	2,0"
PID regulación pH	
Kp:	07
Ki:	02
Kd:	00
Retraso inicial:	00"
Tiempo cálculo:	2"
Ciclo modulación:	2,0"

INSTALADOR FERTILIZACIÓN	
Fertilizante uniforme:	
Unidades:	litros
Formato volumen:	0000.0 L
Ciclo:	20"

- "L": litros. Necesita tener un sensor contador configurado (ver Parámetros – Fertilizantes).
- "L/ha": litros por hectárea. Necesita tener un sensor contador configurado en los fertilizantes y el área de cada sector. Sumando el área total de los sectores a regar calcula los litros de fertilizante.

Formato volumen: cuando las unidades sean por volumen aquí se determina en qué formato se entrarán.
[00000 L] [0000.0 L] [000.00 L] donde L son litros.

Ciclo: indica cada cuánto tiempo se repite la inyección de fertilizante (de 1" a 99").

3. F5 tratamiento.

Unidades: determina las unidades del tratamiento fitosanitario o de microelementos (Fertilizante 5). Es común para todos los programas.

- "hh:mm": horas y minutos.
- "mm'ss": minutos y segundos.
- "L": litros. Necesita tener un sensor contador configurado, ver [6.1.] "Parámetros – Fertilización *".
- "L/ha": litros por hectárea. Necesita tener un sensor contador configurado en los fertilizantes y el área de cada sector. Sumando el área total de los sectores a regar calcula los litros de fertilizante.

Formato volumen: cuando las unidades sean por volumen aquí se determina en qué formato se entrarán.
[00000 L] [0000.0 L] [000.00 L] donde L son litros.

INSTALADOR FERTILIZACIÓN
F5 tratamiento:
Unidades: mm'ss"
Formato volumen: 00000 L

6.12.4. Comunicación

1. Conexión GPRS.

Límite mensual: cuando el consumo de datos supera el límite marcado aquí se hace el registro 52. Si se deja a 0 no hace registro. Cuando cambia de mes o se supera el límite se pone el contador de datos a 0. De 0 a 999 MB (megabytes).

Día inicial: día del mes en que se pone a 0 los datos acumulados. Corresponde al día en que emite la factura la compañía telefónica (de 1 a 28).

PIN: código PIN de la tarjeta SIM (de 0 a 9999). Si el bloqueo de la tarjeta SIM no está activado este código no se va a usar.

APN Automático: los APN se usan para hacer la conexión a Internet y varían de una compañía a otra.

- "sí": el Agrónic busca los APN adecuados según la compañía. En caso de que la compañía de la tarjeta SIM no esté dentro de su lista lo configura para Movistar. Los valores del APN se pueden cambiar manualmente si no son correctos.
- "no": los valores del APN se deben entrar manualmente.

APN, APN usuario y APN password: los valores de estos campos varían según la compañía de la tarjeta SIM. Deben consultarse a su compañía para entrar los correctos. Si no son los correctos no podrá tener conexión GPRS con el Agrónic PC.

En casos en que se tenga que reducir el consumo energético o de traspaso de datos se puede conectar el módem durante una parte del día, en el resto de tiempo no habrá comunicación con el PC.

Hora inicio: hora en que inicia la conexión.

Hora final: hora en que finaliza la conexión.

Cadencia: indica cada cuanto tiempo se va a conectar (en horas y minutos).

Tiempo: indica cuanto tiempo va a estar conectado (de 0 a 999').

Dejando a 0 todos los valores está activado todo el día.

Para activar el módem o el radioenlace en un periodo del día, se entrará una *hora de inicio* y una *hora de final*. Por ejemplo, para activar de ocho de la mañana a cinco de la tarde:

Hora de inicio 08:00 Hora de final 17:00 Cadencia: 00:00 Tiempo: 000 '

Para activar en un periodo del día cada cierto tiempo, nos permite, por ejemplo, activar de las ocho de la mañana a las diez de la noche, quince minutos cada hora.

Hora de inicio 08:00 Hora de final 22:00 Cadencia: 01:00 Tiempo: 015 minutos

INSTALADOR COMUNICACIÓN

1. Conexión GPRS
2. Mensajes SMS
3. Radioenlace
4. Protocolo PSEP
5. AgroBee
6. Wifi
- 7 SDI-12

2. Mensajes SMS.

Activo:

- "sí": el Agrónic va a enviar SMS cuando sea necesario.
- "no": el Agrónic no va a enviar ni recibir SMS.



Límite de SMS: límite de SMS que el Agrónic puede enviar al día (de 0 a 99). Si se supera este límite el Agrónic realiza un registro y deja de enviarlos hasta el cambio de día o por un rearme manual en [9.7.] “Función - Manual – Finalizar paros y averías *”.

Título: al inicio del SMS pone el texto que se entra aquí; este texto es útil para identificar el Agrónic. El texto puede tener hasta 19 caracteres. Si no se entra texto aquí el título del SMS es el número de serie del equipo.

Texto SMS-C: para el teléfono C se pueden configurar hasta 6 textos distintos de hasta 19 caracteres. Estos textos se enviarán cuando se produzca algún evento donde esté marcado el envío al teléfono C. Es de utilidad para enviar órdenes a otros Agrónics.

3. Radioenlace.

Canal: canal del radioenlace (de 1 a 99). El Radiomódem que esté conectado al PC tiene que tener este mismo canal.

En casos en que se tenga que reducir el consumo energético se puede conectar el radioenlace durante una parte del día; en el resto de tiempo no habrá comunicación con el PC.

Hora inicio: hora en que inicia la conexión.

Hora final: hora en que finaliza la conexión.

Cadencia: indica cada cuanto tiempo se va a conectar (en horas y minutos).

Tiempo: indica cuanto tiempo va a estar conectado (de 0 a 999’).

4. Protocolo PSEP.

PSEP es el protocolo que se usa para la comunicación con el PC.

Cadencia A: cada cuanto tiempo se envían al PC las consultas que han cambiado y que se estén visualizando en pantalla (de 1 a 9999”).

Cadencia B: cada cuanto tiempo se envían al PC las consultas que han cambiado y que no se estén visualizando en pantalla (de 1 a 9999”).

Cadencia Acum.: cada cuanto tiempo se envían al PC los acumulados que han cambiado (de 1 a 9999”).

Agrónic IP: los parámetros de las siguientes pantallas sólo deben cambiarse por indicación expresa del servicio técnico de Progrés. Se usan para la conexión con el PC del usuario a través de internet.

5. AgroBee.

Configuración de los módulos radio AgroBee o AgroBee-L. Estos módulos permiten llevar a distancia activación de válvulas, lectura de contadores y lectura de sensores analógicos. Para más información ver el manual del AgroBee o AgroBee-L. Para una descripción general la Ficha del AgroBee (doc. 1783).

6. Conexión Wifi.

Nombre red: nombre de la red wifi (SSID) donde se va a conectar. Máximo 39 caracteres.

Password: password de la red wifi. Máximo 39 caracteres.

En casos en que se tenga que reducir el consumo energético se puede conectar el wifi durante una parte del día, en el resto de tiempo no habrá comunicación con el PC.

Hora inicio: hora en que inicia la conexión.

Hora final: hora en que finaliza la conexión.

Cadencia: indica cada cuanto tiempo se va a conectar (en horas y minutos).

Tiempo: indica cuanto tiempo va a estar conectado (de 0 a 999’).

7. SDI-12.

Configuración de los dispositivos SDI-12. Para más información mirar el manual de la opción SDI-12.

6.12.5. Varios

Programas.

Secuenciales alternos:

- “S’”: los programas secuenciales van a comenzar cada vez por uno distinto. Por ejemplo, si se enlaza los programas 1, 2 y 3, la primera vez se inicia con el programa 1, la segunda vez con el 2, y así repetidamente.

En riego por volumen preguntar tiempo:

- “S’”: cuando se riega por volumen preguntará un tiempo máximo de riego. Este tiempo se da por seguridad.

Fuera del horario activo acabar el riego:

- “S’”: si el programa llega al final del horario activo y no ha acabado, continua con el riego.
- “No”: si el programa llega al final del horario activo y no ha acabado, para el riego.

<p>INSTALADOR VARIOS</p> <p>Programas: Secuenciales alternos: no En riego por volumen preguntar tiempo: no</p> <p>Fuera del horario activo, acabar el riego: no Formato volumen: 000.00 m3/h</p> <p>Horario de verano: sí Medias lectura CE y pH: 05 Tipo ent. anal. 6: 4-20 mA Tipo ent. anal. 12: 0-20 V</p>

Formato volumen: cuando las unidades de riego sean por volumen aquí se determina en que formato se entrarán: [00000 m3] [0000.0 m3] [000.00 m3].

Horario de verano:

- “Sí”: cambiará de forma automática de horario de invierno a verano y viceversa cuando llegue la fecha de cambio.

Medias lectura CE y pH: la lectura de los sensores de regulación que muestra en consulta es la media de las últimas lecturas. Aquí se configura el número de lecturas usado para hacer la media (de 0 a 20). Se usa para que la lectura sea más estable en la consulta, no se usa para el control. Se toma una lectura cada segundo.

Tipo ent. anal. 6 / 12: las entradas analógicas 6 y 12 pueden configurarse para conectar sensores de corriente o voltaje. Para cambiar de uno a otro tiene que situar el interruptor de la placa en la posición adecuada y configurar este parámetro. Ver el apartado [5.3.4.] “*Conexión de los sensores analógicos **”.

- “4-20 mA”: para sensores de corriente 4-20 mA.
- “0-20 V”: para sensores de tensión de máximo 20 voltios.

6.12.6. Códigos de acceso

Código SMS: código que ha de incluir una orden enviada por SMS para ser aceptada. Si se deja a 0 no es necesario poner ningún código.

Código PAR: código para poder entrar en Parámetros. Si se deja a 0 no va a pedir ningún código de acceso.

Código FUN: código para poder entrar en Funciones. Si se deja a 0 no va a pedir ningún código de acceso.

INSTALADOR CÓDIGOS

Código SMS: 0000

Código PAR: 0000

Código FUN: 0000

6.12.7. Gestión de parámetros

1. Copia de seguridad.

Cuando tenga todos los parámetros y programas del equipo configurados puede guardar una copia de seguridad dentro del propio equipo. Esta copia se puede recuperar cuando lo desee. Esto permite que en caso de que se modifiquen los parámetros por error, o se desee volver a una configuración anterior, en un solo paso se pueda hacer.

INSTALADOR PARAM.

1. Copia seguridad

2. Configuración rápida

2. Configuración rápida.

Cuando se configura por primera vez el Agrónic, o después de hacer un borrado total, se puede cargar una configuración por defecto. Esta configuración pone los parámetros de sensores, condicionantes, fertilizante, etc., para un determinado tipo de instalación ayudando al instalador a ir más rápido en la configuración del equipo.

Si se realiza la configuración rápida de un Agrónic que ya está configurado se hará un borrado de los siguientes parámetros antes de cargar la configuración: sensores, fertilizantes, sectores, programas, condicionantes.

CONF. RÁPIDA

Perfil: 1

Cargar perfil: no

Perfil: número de perfil que se desea cargar.

Cargar perfil: poniendo “sí” se inicializan los parámetros necesarios para el perfil.

Perfil 1:

Entradas analógicas:

A1	A2	A3	A4	A5	A6
CE regulación	pH regulación				

Entradas digitales:

D1	D2	D3	D4	D5	D6
Contador riego	Avería general				

Salidas generales:

R10	R9	R8	R7	...	R1
General fertilizante	Motor 1	Sector 8	Sector 7	...	Sector 1

Condicionantes:

Condicionante 1	Condicionante 2	Condicionante 3	Condicionante 4	Condicionante 5	Condicionante 6
Paro definitivo por CE alta	Paro definitivo por pH bajo	Paro definitivo por D2 (Av. General)			



Perfil 2:

Entradas analógicas:

A1	A2	A3	A4	A5	A6
CE regulación	pH regulación	CE entrada	CE seguridad	pH seguridad	

Entradas digitales:

D1	D2	D3	D4	D5	D6
Contador riego	Contador F1	Contador F2	Contador F3	Contador F4	Avería general

Salidas generales:

R10	R9	R8	R7	...	R1
General fertilizante	Alarma	Motor 1	Sector 7	...	Sector 1

Condicionantes:

Condicionante 1	Condicionante 2	Condicionante 3	Condicionante 4	Condicionante 5	Condicionante 6
Paro definitivo por CE alta	Paro definitivo por CE baja	Paro definitivo por pH alto	Paro definitivo por pH bajo	Paro definitivo por CE al 100%	Paro definitivo por pH al 100%

Condicionante 7	Condicionante 8	Condicionante 9	Condicionante 10	Condicionante 11	Condicionante 12
Paro definitivo por diferencial CE 2	Paro definitivo por diferencial pH 2	Paro definitivo por proporción CE	Paro definitivo por CE mezcla alta	Paro definitivo por CE mezcla baja	Paro definitivo por D6 (Av. General)

6.12.8. Idioma

Selección del idioma de los textos del Agrónic.

Disponibile en español, inglés, francés, italiano, portugués, polaco y catalán.

6.12.9. Activación de opciones

Hay algunas funcionalidades del Agrónic que para usarse deben activarse primero mediante un código de activación que facilita Progrés.

En este apartado se activan y desactivan estas funcionalidades. Si al lado del código se muestra un asterisco '*' indica que la opción está activada.

Si cuando está activada se entra un código incorrecto la opción se desactiva.

Código PC: activación de la comunicación con el programa Agrónic PC (incluye la comunicación con la aplicación de móvil Agrónic App).

Código WEB: activación de la comunicación con la aplicación de móvil Agrónic App.

Código Diésel: activación de la opción diésel para arranque y paro de motobombas o grupos electrógenos.

Código Mezcla: activación de la opción para regular la mezcla de dos aguas con diferente salinidad.

INSTALADOR OPCIONES	
Código PC:	00000000 *
Código WEB:	00000000
Código Diésel:	00000000
Código Mezcla:	00000000 *

6.12.10. Actualizar software

Para actualizar el software interno del Agrónic vía USB. Se necesita un PC con la aplicación de actualizar Agrónics que facilita Progrés y un cable de USB a miniUSB.

6.13. PARÁMETROS RIEGO SOLAR HÍBRIDO

El riego solar se usa cuando la instalación tiene un sistema híbrido de energía: energía de la red o diésel y paneles solares.

Con el riego solar activado el Agrónic selecciona de donde tiene que usar la energía mediante los motores:

- M1: se activa cuando la energía es de la red o diésel.
- M2: se activa cuando la energía es solar.

Los sectores que usen el sistema híbrido tienen que tener asignados los dos motores. El Agrónic, en función de los parámetros que tenga configurados, va a decidir si activa M1 (red o diésel) ó M2 (solar). Nunca va a activar los dos motores a la vez.

Activado:

- "Sí": la instalación tiene un sistema híbrido de energía.
- "No": la instalación tiene un sistema único de energía. Uso normal del Agrónic.

PARÁM. RIEGO SOLAR	
Activado:	sí
Horario:	00:00 – 00:00
Condicionantes:	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Horario: dentro del horario configurado aquí sólo se va a usar energía solar. Fuera de este horario se pueden usar los dos tipos de energía. Si se deja a 0 todo el día se va a usar los dos tipos de energía.

Condicionantes: se pueden configurar hasta diez condicionantes que afecten al riego solar. Aquí se entran los números, de 0 a 50. Dejando a 0 no hay condicionante. Los condicionantes son de paro condicional y normalmente ligados a un sensor de radiación. La radiación indica si hay suficiente energía para realizar el riego solar. Estos condicionantes se usan para decidir si se va a usar energía solar o energía de red o diésel.

Cómo decide el Agrónic si usa M1 ó M2.

Dentro del horario solar siempre usa M2.

Fuera del horario solar:

- El programa tiene que tener asignado algún condicionante que afecte al riego solar (condicionantes configurados en este apartado) y los sectores tienen que tener asignados M1 y M2.
- En el momento de iniciar el programa comprueba el condicionante solar; si indica que hay suficiente energía solar para regar activa M2, sino activa M1.

6.14. CODIFICACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS

Las entradas y salidas están codificadas de tal forma que facilitan la indicación de dónde se encuentran; en total son cinco dígitos. El más significativo indica el dispositivo: base, AgroBee, virtual, etc.; los dos dígitos siguientes se emplean para los módulos AgroBee o valores internos; y los últimos para el número de entrada o salida.

6.14.1. SALIDAS DIGITALES:

0 00 00			descripción
0 : Base	00	01 – 30	01 a 10: base 11 a 20: 1ª ampliación en la base 21 a 30: 2ª ampliación en la base
1: AgroBee	01 - 16	01 - 09	Depende del modelo de AgroBee
3: AgroBee-L	01 - 20	01 - 09	Depende del modelo de AgroBee-L

6.14.2. ENTRADAS DIGITALES:

0 00 00			descripción
0 : Base	00	01 – 10	01 a 10: base
	01	01	Hay voltaje en las salidas (V. Sal.)
1: AgroBee	01 – 16	01 – 09	Depende del modelo de AgroBee
2: Virtual	00	01	Código único para indicar que el sensor es virtual
3: AgroBee-L	01 - 20	01 - 09	Depende del modelo de AgroBee-L



6.14.3. ENTRADAS ANALÓGICAS:

0 00 00			descripción
0 : Base	00	01 – 12	01 a 06: base 07 a 12: ampliación en la base
	01	01 – 03	01: Temperatura interna 02: Tensión de entrada 03: Nivel RSSI módem / wifi
	02	01 - 04	Entradas 4-20 mA. Ampliación en la base. Opción SDI-12 + 4EA
1: AgroBee	01 - 16	01 - 16	01 a 12: depende del modelo de AgroBee 13: Tensión batería 14: Tensión panel 15: Nivel RSSI 16: Nivel LQI
2: Virtual	00	01	Código único para indicar que el sensor es virtual
3: AgroBee-L	01 - 20	01 - 16	01 a 13: depende del modelo de AgroBee-L 14: Tensión batería 15: Tensión panel 16: Nivel señal radio
4: SDI-12	01 - 08	01 - 24	Depende del modelo de dispositivo
5: Davis	00	01 - 33	Estación meteorológica Davis. Mirar el manual del equipo.

7. PROGRAMAS

El programa es una orden automática de riego en el que se incluyen los sectores a los que se va a aplicar, en qué momento y las unidades de riego y la fertilización. El Agrónic dispone de 16 programas independientes o secuenciales y cada programa puede tener hasta 9 sectores.

FUNCIÓN
1. PROGRAMAS
2. MANUAL
3. LECTURAS
4. PARÁMETROS
5. NEBULIZACIÓN

PROGRAMAS
P01 Tomate 1
P02 Tomate 2
P03 Judía verde
P04 Pimientos 1
P05 Pimientos 2

Los valores a entrar en programas pueden variar en función de lo que se tenga configurado en [6.4.] "Parámetros – Programas *" y [6.12.5.] "Parámetros – Instalador – Varios *".

Según lo que haya configurado en [6.4.] "Parámetros – Programas – Tipo de inicio *" hay una de estas dos preguntas:

Inicios: el programa se inicia al llegar a una de estas horas. Puede haber hasta tres inicios del programa a distintas horas.

Secuencial prog.: el programa se inicia cuando finaliza el programa que se configura aquí. De 0 a 16, a 0 no inicia.

Prog. 03 textotexto
Inicios: 05:30 08:30 10:30
Días: DLMXJVS
Activaciones: 03 – 00:15
Horario: 00:00 – 00:00

Si el inicio es horario, y según lo que haya configurado en [6.4.] "Parámetros – Programas – Días de la semana *" hay una de estas dos preguntas:

Días: días de la semana que va a regar. Empieza por el domingo.

Frecuencia: cada cuántos días va a regar. A 1 riega cada día, a 2 riega día sí día no, a 3 riega un día sí dos no.

Prog. 04 textotexto
Secuencial prog.: 01

Activaciones: para hacer riegos pulsados. Primero se entra cuántas veces se va a repetir el programa y después cuánto tiempo hay entre los inicios. Sólo hace las activaciones si el inicio es por horario. Si el programa tiene un condicionante de inicio por integración, si llega a la referencia cuando el programa está entre activaciones, inicia el programa y descuenta una activación.

Horario: (horario activo) si el programa inicia por condicionante sólo podrá hacerlo dentro de este horario. Los programas secuenciales no pueden iniciarse por condicionante, así que no lo pregunta. El horario activo no afecta a las activaciones manuales. Si se deja a 0 indica que el horario activo es todo el día. Cuando un programa que está regando sale del horario activo puede continuar con el riego, o pararse, según lo que haya configurado en [6.12.5.] "Parámetros – Instalador – Varios".

Sectores y riego:

Puede haber hasta 9 sectores por programa, cada uno con su cantidad de riego. Se entra el número de sector a activar (de 0 a 30) y la cantidad de riego. Un sector no se puede repetir dentro del programa. Las unidades de riego varían según esté configurado en [6.4.] "Parámetros – Programas – Unidades de riego". Si es por volumen y se ha configurado tener un tiempo de seguridad en [6.12.5.] "Parámetros – Instalador – Varios" se pregunta a continuación del riego.

Los sectores se activan por grupos; cuando se han finalizado todos los sectores de un grupo se activa el siguiente. La cantidad de sectores del grupo se define en [6.4.] "Parámetros – Programas – Sect. por grupo".

Según lo que haya configurado en [6.4.] "Parámetros – Programas – Tipo de fert. *" hay las siguientes preguntas:

Fertilización por CE:

Sólo se pregunta si el sensor de regulación está dado de alta en [6.1.] "Parámetros – Fertilización *".

Proporción entre fertilizantes: relación que se debe mantener entre los fertilizantes. Cuando se tenga que aumentar o disminuir la inyección de fertilizante lo hará manteniendo la proporción entre ellos. De 0 a 99, a 0 no se va a usar el fertilizante.

Referencia CE: referencia de conductividad que se debe mantener con la inyección de fertilizantes. De 0 a 10.0 mS, a 0 no va a fertilizar.

Prog. 03 textotexto
N1 Sect.: 01 - 05'20"
N2 Sect.: 02 - 06'30"
N3 Sect.: 03 - 06'30"
N4 Sect.: 04 - 06'30"
N5 Sect.: 00 - 00'00"
N9 Sect.: 00 - 00'00"

Prog. 04 textotexto
N1 S: 08 - 003,25 m3 00:18
N2 S: 10 - 004,50 m3 00:30
N3 S: 09 - 009,50 m3 01:00
N4 S: 11 - 004,50 m3 00:30
N5 S: 00 - 000,00 m3 00:00
N9 S: 00 - 000,00 m3 00:00

Prog. 03 textotexto
Proporción entre fertilizantes:
F1 F2 F3 F4
00 % 00 % 00 % 00 %
Referencia CE: 00.0 mS



Fertilización uniforme:

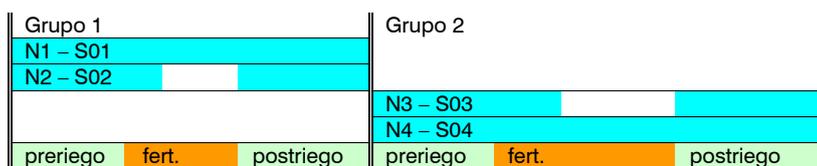
F1 a F4: se entra la cantidad de fertilizante que aplica a cada grupo de sectores del programa. Las unidades y el formato se configuran en [6.12.3.] “Parámetros - Instalador - Fertilización - Fertilización uniforme *”. El fertilizante se reparte en pequeñas dosis durante todo el riego. Si se deja a 0 no se va a usar. Al entrar en riego el programa se calcula el tiempo que estará abierta la válvula de inyección en cada “Ciclo” de inyección programado en [6.12.3.] “Parámetros - Instalador - Fertilizante *” en relación del caudal de cada fertilizante [6.1.] “Parámetros - Fertilización *” y las unidades de riego más el caudal previsto de cada sector. Al final se trata de repartir las unidades de fertilizante programadas en pequeñas dosis cada pocos segundos dentro de las unidades de riego. Con esta modalidad de inyección se asegura aplicar unas unidades de fertilizante aunque las unidades de riego varíen en relación a condicionantes de clima o planta.

Prog. 04 textotexto
 Fertilización uniforme:
 F1: 0078 L
 F2: 0103 L
 F3: 0044 L
 F4: 0182 L

Pre-riego: tiempo o volumen que debe pasar antes de empezar la fertilización. Las unidades y formato son las mismas que el riego. A 0 la fertilización empieza igual que el riego. El pre-riego se aplica a cada grupo de sectores del programa.

Prog. 03 textotexto
 Pre-riego: 00'00"
 Post-riego: 00'00"
 Referencia pH: 00.0 pH
 Tratamiento F5: 00'00"
 Ref. de mezcla: 00.0 mS

Post-riego: tiempo o volumen que debe pasar entre que termina la fertilización y termina el programa. Las unidades y formato son las mismas que el riego. A 0 la fertilización termina igual que el riego. El post-riego se aplica a cada grupo de sectores del programa. Si un sector del grupo llega al post-riego antes que los otros, se para y espera para que todos puedan aplicar el post-riego juntos.



Regulación de ácido:

Sólo se pregunta si el sensor de regulación está dado de alta en [6.1.] “Parámetros - Fertilización *”.

Referencia pH: referencia de pH que se debe mantener con la inyección de ácido o base. De 0 a 10.0 pH, a 0 no va a inyectar ácido.

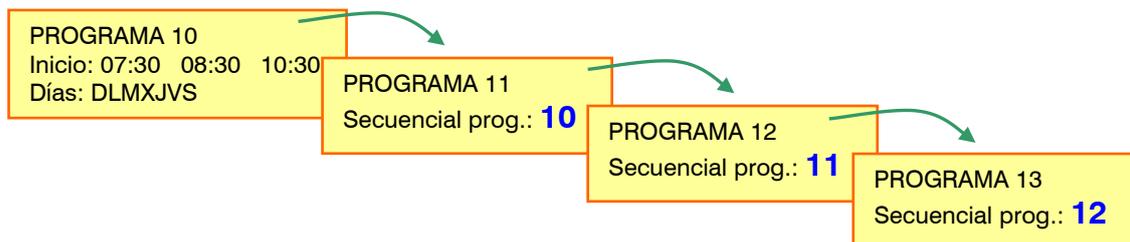
Tratamiento F5: cantidad que se aplica al riego por la salida de F5. Las unidades y el formato se configuran en [6.12.3.] “Parámetros - Instalador - Fertilización - F5 tratamiento *”. F5 se empieza a aplicar, en cada grupo de riego, pasado el tiempo configurado en “Parámetros - Programas - Retraso F5”. F5 se usa para hacer tratamientos fitosanitarios o inyección de micro elementos.

Ref. mezcla: referencia de conductividad que se debe mantener con la mezcla de dos aguas de distinta salinidad. Debe haber la opción “Mezcla de aguas” activada y configuradas las válvulas y el sensor de CE de entrada.

7.1. PROGRAMAS SECUENCIALES

Cuando se tenga que regar varios sectores uno a continuación de otro, puede emplearse la programación secuencial. Consiste en tener un primer programa con los días de riego y la hora de inicio, y el resto de programas de la secuencia de riego configurados con inicio secuencial.

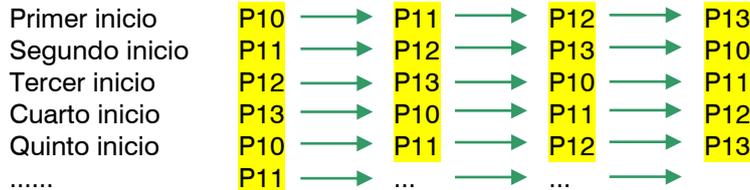
Ejemplo de una secuencia: Inicia el programa 10 con el sector 5, todos los días a las 7:30; terminado el riego entrará automáticamente el programa 11, y así sucesivamente hasta el último programa. Si hay varios horarios de inicio la secuencia se repite en cada horario.



- Acepta cualquier orden de los programas: ascendente, descendente, aleatorio.
- Es posible secuenciar más de un programa al terminar el primero.
- Para que una secuencia de programas deje de regar, anular los días de la semana del primero.
- Al producirse una avería temporal mientras se está ejecutando un programa secuencial, se parará el programa en curso y seguirá con el siguiente. Si se mantiene la causa de la avería, para sucesivamente todos los programas de la secuencia, dejando constancia en los registros.

Secuenciales alternos.

Si en [6.12.5.] “*Parámetros – Instalador – Varios **” se configuran los secuenciales alternos, cada vez que se inicie una secuencia lo hará con un programa distinto. En el caso del ejemplo anterior el orden de los programas sería:



8. NEBULIZACIÓN

La nebulización se usa para refrescar o mantener la humedad en invernaderos mediante la aplicación de agua nebulizada (agua y aire a presión).

Se pueden crear hasta 4 nebulizaciones distintas. En cada una se le configura hasta 8 salidas que se activarán de forma secuencial. Cuando termina hay un tiempo de espera antes de volver a empezar el ciclo.

FUNCIÓN	NEBULIZACIÓN
1. PROGRAMAS	N01 Norte
2. MANUAL	N02 Sur
3. LECTURAS	N03 Sala 1
4. PARÁMETROS	N04 Sala 2
5. NEBULIZACIÓN	

La nebulización puede iniciarse de forma automática por tres motivos:

- Si tiene asignado un condicionante de “Inicio” o “Inicio / paro” se inicia cuando se activa el condicionante.
- Si tiene asignado un sensor de temperatura se inicia cuando supera la referencia y se para cuando baja de la referencia.
- Si tiene asignado un sensor de humedad se inicia cuando baja de la referencia y se para cuando sube de la referencia.

También se puede iniciar de forma manual.

Horario: (horario activo) la nebulización sólo podrá activarse dentro de este horario. No afecta a las activaciones manuales. Si se deja a 0 indica que el horario activo es todo el día.

Salidas

R1 a R8: puede haber hasta 8 salidas, cada una con su tiempo de activación. Se entra el número de salida a activar y el tiempo (de 0 a 999”). Se activan de forma secuencial. Ver la codificación de salidas en el apartado [6.13.] “*Codificación entradas y salidas **”.

Pausa: tiempo de espera, sin nebulizar, antes de volver a iniciar el ciclo (de 0 a 999”). Este tiempo puede modificarse automáticamente en función de la humedad y temperatura.

Temperatura.

Sólo se pregunta si se ha configurado el sensor en [6.10.] “*Parámetros – Nebulización **”.

Referencia: temperatura por encima de la cual se activa la nebulización.

Banda: cuando la temperatura se encuentre en el valor de la “referencia” aplicará la pausa programada; cuando llegue a la “referencia más la banda” disminuirá el tiempo para el próximo ciclo con el tanto por ciento entrado en “modificar pausa”. A más temperatura menos tiempo entre ciclos.

Neb. 01 Norte
Horario: 00:00 – 00:00
R1: 00000 - 040”
R2: 00000 - 040”
R3: 00000 - 040”
R4: 00000 - 060”
R5: 00000 - 000”
R6: 00000 - 000”
R7: 00000 - 000”
R8: 00000 - 000”
Pausa: 000”
Temperatura.
Referencia: 00.0 °C
Banda: 0.0 °C
Modifica pausa: -00 %
Humedad.
Referencia: 000 %
Banda: 00 %
Modifica pausa: -00 %



Modifica pausa: cuando la temperatura se encuentra por encima de la referencia+banda, el tiempo de pausa se disminuye el % configurado aquí (de 0 al 50 %). Con esto se consigue que nebulice con más frecuencia a más temperatura.

Humedad

Sólo se pregunta si se ha configurado el sensor en [6.10.] “Parámetros – Nebulización *”.

Referencia: humedad ambiente por debajo de la cual se activa la nebulización.

Banda: cuando la humedad se encuentra entre la referencia y la referencia-banda, se va disminuyendo el tiempo de pausa de forma proporcional. El tiempo de pausa, como mucho, se puede reducir el % configurado en “Modifica pausa”.

Modifica pausa: cuando la humedad se encuentra por debajo de la referencia-banda, el tiempo de pausa se disminuye el % configurado aquí (de 0 al 50 %). Con esto se consigue que nebulice con más frecuencia. La modificación siempre disminuye este ciclo.

- Si hay los controles de temperatura y humedad configurados se activará la nebulización siempre que uno de los dos, o los dos, lo necesite. Y se parará cuando los dos lo indiquen, o sea, la temperatura esté por debajo y la humedad por encima de la referencia.
- Si el tiempo de pausa se tiene que modificar tanto por temperatura como por humedad, el % de modificación que se aplica es el mayor de los dos.
- Cuando la nebulización se para por los sensores o por un paro condicional, cuando se vuelva a activar lo hará en el punto donde estaba.
- Cuando se activa de forma manual no tiene en cuenta los condicionantes ni los sensores.

9. MANUAL

FUNCIÓN
1. PROGRAMAS
2. MANUAL
3. LECTURAS
4. PARÁMETROS
5. NEBULIZACIÓN

MANUAL
1. Fuera de servicio
2. STOP
3. Programas
4. Filtros
5. Reloj
6. Finalizar paros
7. Condicionantes
8. Sectores
9. Sensores
10. Nebulización
11. Calibración
12. Borrado acumulados
13. Salidas

9.1. MANUAL - FUERA DE SERVICIO

Fuera de servicio:

- “sí”: anula todos los riegos que hay en curso. No deja entrar ningún nuevo riego.
- “no”: permite los riegos.

9.2. MANUAL - STOP

En STOP:

- “sí”: para los riegos que hay en curso dejándolos aplazados hasta que salga de STOP, continuando en el punto donde estaban. Los nuevos riegos que entren quedaran aplazados.
- “no”: permite los riegos.

9.3. MANUAL - PROGRAMAS

Si el programa está parado:

Iniciar: “sí” inicia manualmente el programa de riego. Hay varios puntos a tener en cuenta cuando se inicia manualmente un programa:

- Si tiene varias activaciones sólo va a hacer una.
- Si está en una secuencia de programas se va a seguir desde este programa hasta el final.
- Se puede iniciar manualmente aunque el programa esté fuera del horario activo o del periodo activo.

Si el programa está activado:

Parar: “sí” para manualmente el programa de riego. Hay varios puntos a tener en cuenta cuando se para manualmente un programa:

- Si tiene activaciones pendientes no las va a realizar.
- Si está en una secuencia de programas la para, y el siguiente programa no va a continuar.

Fuera de servicio: “sí” si el programa está activado se para y anula el riego. No va a iniciarse de nuevo mientras esté en fuera de servicio.

Suspender: durante el tiempo que se indique aquí el programa no va a regar y se pierden los inicios. Si el programa está regando cuando se suspende anula el riego. Finalizado este tiempo el programa vuelve al funcionamiento normal (de 0 a 250 horas).

Frecuencia: contador de días que faltan para el próximo riego: a 0 riega hoy, a 1 regará mañana. Sólo se muestra si en [6.4.] “Parámetros – Programas *” no está configurado para trabajar por días de la semana.

Activaciones: contador de activaciones pendientes, a 0 no está regando.

Tiempo entre act.: contador de tiempo que queda entre activaciones. Empieza a contar al inicio de la activación.

MANUAL PROGRAMAS

Programa: 12
Iniciar: no
Fuera de servicio: no
Suspender: 000 h
Frecuencia: 00
Activaciones: 02
Tiempo entre act.: 00:44

9.4. MANUAL - FILTROS

Para iniciar manualmente una limpieza de filtros.

Cuando inicia manualmente no tiene en cuenta si hay algún programa regando o no. Si no hay ningún programa regando el motor no se activa, sólo las salidas de los filtros.

9.5. MANUAL - RELOJ

Para cambiar la fecha y hora del Agrónic.

9.6. MANUAL – FINALIZAR PAROS Y AVERÍAS

Cuando uno o varios condicionantes de paro definitivo se han activado, los programas afectados tienen que rearmarse manualmente.

Finalizar paros y averías: “sí” rearma la fertilización y los programas que estén en paro definitivo o la limpieza de los filtros.

Finalizar riego aplazado: sólo si se rearmen los programas.

- “sí”: los programas afectados por el paro definitivo se paran anulando el riego pendiente.
- “no”: los programas afectados por el paro definitivo continúan el riego en el punto donde estaban al entrar el paro.

Cuando algún condicionante ha activado la salida de alarma se tiene que parar manualmente.

Finalizar alarma: “sí” si la salida de alarma está activada la para.

Reactivar SMS: si el Agrónic tiene envío de SMS y se ha superado el límite máximo de SMS por día, pregunta si se quiere rearmar el envío. El envío se rearma automáticamente cuando cambia de día.

MANUAL FINALIZAR

Finalizar:
paros y averías: no
riego aplazado: no
alarma: no

9.7. MANUAL – CONDICIONANTES

Cuando un condicionante no interesa que trabaje y no se desea desconfigurarlo ni borrarlo puede ponerse en fuera de servicio.

Fuera de servicio:

- “sí”: el condicionante no trabaja, es como si no estuviera.
- “no”: el condicionante trabaja normalmente.

MANUAL CONDICIONANTES

Condicionante: 01
Fuera de servicio: no

9.8. MANUAL - SECTORES

En automático:

- “sí”: los programas controlan la marcha y paro del sector.
- “no”: el sector se controla manualmente.

En manual: sólo tiene efecto si está en “Automático: no”.

- “Paro”: el sector está parado.
- “Marcha”: el sector está en marcha.

MANUAL SECTORES

Sector: 01
En automático: sí
En manual: Paro



- Si un sector está en manual y entra un programa asociado a ese sector, el programa quedará aplazado hasta que el sector se ponga en automático.
- Si se pone en marcha un sector en manual y tiene un motor asociado el motor se activará.
- Los condicionantes que sean globales también afectarán a un sector en “manual – marcha”.
- Las unidades regadas cuando el sector está en manual marcha se contabilizan en el historial y acumulados.

9.9. MANUAL – SENSORES

Para cambiar el valor de los sensores analógicos virtuales.
El valor del sensor analógico virtual también se puede cambiar por SMS o desde el programa Agrónic PC.

9.10. MANUAL – NEBULIZACIÓN

En automático:

- “sí”: la nebulización se activa en función del horario activo, el valor de los sensores de temperatura y humedad y los condicionantes.
- “no”: la nebulización se controla manualmente. No se tiene en cuenta los horarios activos, los valores de los sensores ni los condicionantes.

En manual: sólo tiene efecto si está en “Automático: no”.

- “Paro”: la nebulización está parada.
- “Marcha”: la nebulización está en marcha.

MANUAL NEBULIZACIÓN
Nebulización: 01
En automático: sí
En manual: Paro

9.11. MANUAL – CALIBRACIÓN DE SENSORES

Para realizar el calibrado de los sensores de CE y pH que se encuentran desajustados. Para ello se necesitan dos líquidos patrones, uno bajo y otro alto, donde se introducen los sensores y se realiza el calibrado.

Sensor: número de sensor analógico que se va a configurar (de 1 a 40).

Valor: muestra el último valor leído del sensor seleccionado.

Valor bajo: valor del líquido patrón bajo en el que se introduce el sensor.

Valor alto: valor del líquido patrón alto en el que se introduce el sensor.

Calibrar:

- “sí”: guarda la lectura del sensor para hacer la calibración. Sólo se debe indicar que sí cuando el sensor esté dentro del recipiente con el líquido patrón. La calibración de cada punto dura 20 segundos.
- “no”: salta a la siguiente pantalla sin realizar la calibración.

CALIBRACIÓN
Sensor: 01
Valor: 00.3 mS
Valor bajo: 00.0 mS
Calibrar: sí

Es importante realizar primero la calibración del valor bajo y luego la del alto.

La calibración de cada valor tarda 20 segundos en hacerse. Cuando finaliza indica si ha sido correcta o no.

Si la calibración es correcta hace un registro indicando el sensor que se ha calibrado y la pendiente y desplazamiento de la recta de calibración.

Si la calibración es incorrecta puede ser por alguno de los siguientes motivos:

- El sensor está en error.
- La lectura del sensor ha oscilado mucho durante la calibración.
- La lectura del sensor es muy diferente del valor de referencia de calibración.
- Se ha intentado calibrar el valor alto sin haber calibrado antes el valor bajo.

9.12. MANUAL – BORRADO ACUMULADOS

Para borrar los acumulados de sectores y sensores contador.

9.13. MANUAL – SALIDAS

Para activar una salida del Agrónic directamente sin ningún control. Sólo se debe usar para test del equipo.

10. LECTURAS

FUNCIÓN
1. PROGRAMAS
2. MANUAL
3. LECTURAS
4. PARÁMETROS
5. NEBULIZACIÓN

LECTURAS
1. Acumulados
2. Anomalías
3. Registro
4. Historial

El funcionamiento del teclado en los diferentes apartados de Lecturas es como sigue:

	Ver el siguiente sector, sensor o registro.		Ver el siguiente día de registros o historial.
	Ver el anterior sector, sensor o registro.		Ver el anterior día de registros o historial.

10.1. LECTURAS ACUMULADOS

Se muestra los acumulados de los sectores, en tiempo y volumen, y de los sensores contador desde la fecha del último borrado.

LECT. ACUMULADOS
1. Sector
2. Sensor contador

1. Sector.

La primera pantalla muestra los totales de riego y fertilizante, y la fecha y hora en que se hizo el último borrado. El volumen total se obtiene sumando los volúmenes de cada sector. A partir de la segunda pantalla muestra los acumulados por sector.

LECTURA ACUMULADOS
TOTAL 05/03/10 12:23
Riego: 033:25 002541 m3
F1: 000:25 000025 L
F2: 000:33 000031 L

LECTURA ACUMULADOS
Sector 1. Zona norte
Riego: 002:30 000016 m3
F1: 000:10 000005 L
F2: 000:20 000010 L

Sector: número y nombre del sector que muestra el acumulado.

Riego:

Tiempo: tiempo, en horas y minutos, que ha estado activado este sector.

Volumen: si el sector tiene un contador asociado muestra el volumen que ha pasado por él. En el caso de que un contador sea para más de un sector, y estén abiertos al mismo tiempo, el volumen se reparte en función del caudal previsto. Si no hay caudal previsto se reparte a partes iguales a todos los sectores.

Fertilizantes: Se muestran los fertilizantes del F1 al F 4, y el tratamiento F5.

Tiempo: tiempo, en horas y minutos, que ha estado activado el fertilizante mientras regaba el sector. De F1 a F4 sólo acumula tiempo si la fertilización es uniforme.

Volumen: si el fertilizante tiene un contador asociado muestra el volumen que ha pasado por él. En el caso de que cuando fertiliza haya activado más de un sector, el volumen se reparte en función del caudal previsto de cada uno de los sectores. Si no hay caudal previsto se reparte a partes iguales a todos los sectores.

Al final muestra desde cuando se está acumulando (fecha del último borrado). El borrado se realiza en [9.12.] "Función - Manual - Borrado acumulados *".

2. Sensor contador.

Contador: número y nombre del sensor contador que muestra.

Volumen: volumen total que ha pasado por el contador.

Fuga: si el sensor contador está asociado a sectores, y se han recibido pulsos sin estar abierto ninguno de los sectores se considera fuga. Aquí se muestra el volumen que ha pasado por el contador en estas condiciones.

LECTURA ACUMULADOS
Contador: 01 Principal
Volumen: 324,000 m3
Fuga: 001,200 m3
Desde 01/01/05 12:30



Al final muestra desde cuando se está acumulando (fecha del último borrado). El borrado se realiza en [9.12.] “Función – Manual – Borrado acumulados *”.

10.2. LECTURAS ANOMALÍAS

Se muestra el registro de los eventos configurados como anomalías. El configurar un evento como anomalía se hace en [6.12.2.] “Parámetros – Instalador – Eventos *” y en [6.7.] “Parámetros – Condicionantes *”.

Por ser anomalías, cuando se producen, aparecen en la pantalla de consulta general y en esta lista para que sea accesible más rápidamente.

Las anomalías también se incluyen en el registro.

En el apartado siguiente hay una lista de todos los eventos que puede registrar el Agrónic.

10.3. LECTURAS REGISTRO

Se muestran los eventos que se han registrado, incluidos los que están configurados como anomalías.

Nº	Afecta a	Descripción	(*)
1	Agrónic	Corte eléctrico inferior a 1 minuto.	
2	Agrónic	Corte eléctrico entre 1 y 10 minutos.	An
3	Agrónic	Corte eléctrico entre 10 y 60 minutos.	An
4	Agrónic	Corte eléctrico superior a 60 minutos.	An
5	Agrónic	Error en el sensor digital, analógico o contador.	An
6	Agrónic	Error interno.	An
7	Manual	Entra o sale de STOP.	
8	Manual	Entra o sale de Fuera de Servicio.	
9	Manual	Actuación manual sobre un programa (inicio, paro, suspender, etc.).	
10	Manual	Finaliza paros y averías.	
11	Manual	Actuación manual sobre un sector (manual paro, manual marcha, automático).	
12	Manual	Actuación manual sobre una salida digital (activa o para).	
13	Manual	Borrado de acumulados.	
14	Manual	Cambiada la fecha y hora.	
15	Manual	Cambiado el valor de un sensor analógico virtual.	
16	Manual	Actuación manual sobre la limpieza de filtros (iniciar limpieza).	
17	Manual	Actuación manual sobre la nebulización (manual paro, manual marcha, automático).	
18	Manual	Calibración automática de un sensor analógico.	
19	Borrado	Se ha realizado un borrado de programas, sectores, condicionantes, etc.	
20	Programa	Inicio del programa. Muestra el motivo y el % de modificación sobre el riego, el fertilizante y la frecuencia entre activaciones.	
21	Programa	Entra en curso. Si el programa es con activaciones se muestra cual es.	
22	Programa	El programa se ha aplazado. Muestra el motivo.	
23	Programa	Final del programa. Muestra el motivo.	
24	Programa	Modificado el riego. Muestra qué condicionante lo modifica y la cantidad.	
25	Programa	Inicio y final del fertilizante 5 (tratamiento fitosanitario).	
26	Programa	Sobra fertilizante. En la fertilización uniforme no se ha podido tirar todo el fertilizante configurado en el programa. Muestra la cantidad que ha quedado por tirar. Falta fertilizante. En la fertilización uniforme se ha terminado de tirar todo el fertilizante y queda más de un 10% del riego por tirar.	An
27	Nebulización	Inicio de la nebulización. Muestra el motivo.	
28	Nebulización	Final de la nebulización. Muestra el motivo.	
29	Filtros	Inicio de la limpieza de filtros. Muestra el motivo.	
30	Filtros	Limpieza de filtros sin control. Ha superado el límite de limpiezas seguidas.	An
31	Diésel	Hay presión de aceite. Antes de arrancar el motor encuentra que hay presión.	An

32	Diésel	No arranca. Ha realizado todos los intentos y no ha arrancado el motor.	An
33	Diésel	Fallo de presión de aceite. Con el motor en marcha ha caído la presión.	An
34	Condicionante	Activado condicionante de Paro Definitivo.	An
35	Condicionante	Activado condicionante de Paro Temporal.	An
36	Condicionante	Activado condicionante de Paro Condicional.	
37	Condicionante	Desactivado condicionante de Paro Condicional.	
38	Condicionante	Activado condicionante de Inicio de Programa.	
39	Condicionante	Desactivado condicionante de Inicio / Final de Programa.	
40	Condicionante	Activado condicionante de Aviso.	
41	Condicionante	Desactivado condicionante de Aviso.	
42	Condicionante	Condicionante de modifica riego. Muestra el % en que modifica el programa.	
43	Condicionante	Condicionante de modifica fertilizante. Muestra el % en que modifica el programa.	
44	Condicionante	Condicionante de modifica frecuencia. Muestra el % en que modifica el programa.	
45	Condicionante	Se ha cambiado la referencia. Sólo para sensores analógicos y contadores.	
46	Comunicación	Excedido el límite de SMS por día.	An
47	Comunicación	Recibido un comando por SMS. Muestra el comando y el teléfono que lo envía.	
48	Comunicación	Enviado un SMS. No incluye las respuestas a comandos. Muestra el teléfono.	
49	Comunicación	Error de comunicación con el módem GPRS.	An
50	Comunicación	Inicio y fin de comunicación con el PC.	
51	Comunicación	Error de comunicación con los módulos AgroBee.	
52	Comunicación	Error de comunicación con el radioenlace.	An
53	Comunicación	Comunicación GPRS. Consumo diario de datos.	
54	Comunicación	Comunicación GPRS. Superado el límite mensual de datos.	
55	Comunicación	Error de comunicación con el módulo WIFI.	

(*): Los registros marcados con "An." vienen asignados de fábrica como "Anomalías".

10.4. LECTURAS HISTORIAL

Se muestran los acumulados diarios de sectores y sensores contadores, y la media diaria de los sensores analógicos.

El Agrónic guarda el historial del día actual y los seis días anteriores.

El Agrónic realiza registros cada 10 minutos, pero para verlo detallado tiene que tener conexión con el programa "Agrónic PC".

LECT. HISTORIAL	
1.	Sector
2.	Sensor contador
3.	Sensor analógico
4.	Inicios
5.	Medias CE y pH

1. Sector.

Para cada sector muestra una pantalla con la fecha y el nombre asociado al sector.

Riego:

Tiempo: tiempo, en horas y minutos, que ha estado activado este sector.

Volumen: si el sector tiene un contador asociado muestra el volumen que ha pasado por él. En el caso de que un contador sea para más de un sector, y estén abiertos al mismo tiempo, el volumen se reparte en función del caudal previsto. Si no hay caudal previsto se reparte a partes iguales a todos los sectores.

Fertilizantes:

Se muestran los fertilizantes del F1 al F4, y el tratamiento F5.

Tiempo: tiempo, en horas y minutos, que ha estado activado el fertilizante mientras regaba el sector. De F1 a F4 sólo acumula tiempo si la fertilización es uniforme.

Volumen: si el fertilizante tiene un contador asociado muestra el volumen que ha pasado por él. En el caso de que cuando fertiliza haya activado más de un sector, el volumen se reparte en función del caudal previsto de cada uno de los sectores. Si no hay caudal previsto se reparte a partes iguales a todos los sectores.

HISTORIAL SECTOR 1	
01/01/18	Zona norte
Riego: 025:20	0042.30 m3
F1: 00:41	020.06 L
F2: 00:00	016.26 L

HISTORIAL S. CONTADOR 1	
01/01/18	Principal
Total: 00250.000	m3
Fuga: 00000.000	m3



2. Sensor contador.

Para cada sensor contador muestra una pantalla con la fecha y el nombre asociado al sensor. En el apartado [6.8.3.] “*Parámetros – Sensores - Contadores **” se configura el formato y las unidades en que se quiere mostrar el volumen.

Total: volumen total que ha pasado por el contador.

Fuga: si el sensor contador está asociado a sectores, y se han recibido pulsos sin estar abierto ninguno de los sectores se considera fuga. Aquí se muestra el volumen que ha pasado por el contador en estas condiciones.

3. Sensor analógico.

Para cada sensor analógico muestra una pantalla con la fecha y el nombre asociado al sensor.

Media: media del día.

Máximo: valor máximo del día.

Mínimo: valor mínimo del día.

HISTORIAL S. ANALOG. 1
30/05/10 CE Reg.
Media: 02.5 mS
Máximo: 02.9 mS
Mínimo: 02.1 mS

4. Inicios.

Se muestran los inicios diarios de las activaciones de cada programa y de la limpieza de filtros (LF).

Si un programa tiene varias activaciones, cada una cuenta como un inicio.

5. Medias CE y pH.

Cuando finaliza un riego se guarda la media de CE y pH de cada sector y el tiempo de riego con fertilizante.

Media CE y pH
30/05/10 10:03 Sector 1.
CE: 02.5 mS
pH: 05.6 pH
Tiempo: 02'10"

11. CONSULTA

Se accederá a la consulta pulsando la tecla “CON”; una vez seleccionado el apartado del menú, encontraremos información detallada de lo que está realizando el Agrónic 5500.



CONSULTA	
1.	GENERAL
2.	PROGRAMAS
3.	SECTORES
4.	FERTILIZANTES
5.	FILTROS
6.	CONDICIONANTES
7.	SENSORES
8.	COMUNICACIÓN
9.	MEZCLA DE AGUAS
10.	NEBULIZACIÓN
11.	AGRÓNIC

11.1. CONSULTA GENERAL

Se muestra un resumen de la información más importante del Agrónic en una sola pantalla.

Las líneas de la pantalla varían la información en función de lo que esté haciendo el Agrónic.

CONSULTA GENERAL	
Lun	01/01/05 10:12:35
Anomalías nuevas:	05
Ningún riego en curso	
M12 L1 F Alarma	
Diésel:	parado

Lun 01/01/05 10:12:35	Fecha y hora actual
Anomalías nuevas: 05	Número de anomalías que se han registrado desde la última vez que se entró en “Lecturas – Anomalías”.
* FUERA DE SERVICIO *	El Agrónic se encuentra en fuera de servicio. Para salir de este estado se debe ir a “Función – Manual – Fuera de servicio”.
* STOP *	El Agrónic se encuentra en STOP. Para salir de este estado se debe ir a “Función – Manual - STOP”.
* PARO DEFINITIVO *	Alguno de los programas que estaba regando se ha parado por un condicionante de Paro Definitivo. Para salir de este estado se debe ir a “Función – Manual – Paros y averías”.
* DEF. FERT. *	Hay un paro definitivo en la fertilización. No va a fertilizar hasta que se rearme manualmente en “Manual – Paros y averías”.
Temp. Fert.	Hay un paro temporal en la fertilización. No va a fertilizar hasta el próximo riego.
* DEF. ÁCIDO *	Hay un paro definitivo en la inyección de ácido. No va a inyectar ácido hasta que se rearme manualmente en “Manual – Paros y averías”.
Temp. Ácido	Hay un paro temporal en la inyección de ácido. No va a inyectar ácido hasta el próximo riego.
* ERROR FLASH *	Se ha producido un error en la memoria interna. El equipo se debe reparar.
Ningún riego en curso	No hay ningún sector activado.
S01 S02 ...	Si hay sectores regando muestra cuales son.
M12	Motores 1 y 2 activados.
L1	Limpiando el filtro 1.
A	Agitador activado.
F	Está fertilizando.
MA	Está trabajando la mezcla de aguas.
N	Está activada la nebulización.
Al	Salida de alarma activada. Para desactivarla se debe ir a “Función – Manual – Paros y averías”.



<p>Diésel: parado precal. 20" arranque 1 espera 30" entra bomba 20" activado sal bomba 10" parando 5" en avería</p> <p>PA</p>	<p>Estado del motor diésel: Motor parado. Activada la salida de precalentamiento (indica el tiempo que queda). Activada la salida de arranque (indica el número de intentos). En espera entre arranques (indica el tiempo que queda). Diésel activado, en espera para activar M1 (indica el tiempo que queda). Diésel y M1 activados. No hay sectores activados, en espera para parar M1 y luego el diésel. Activada la salida de paro (indica el tiempo que queda). Diésel en avería, no ha arrancado después de 4 intentos. En el siguiente riego lo volverá a intentar. Presostato de aceite activado.</p>
--	---

11.2. CONSULTA PROGRAMAS

CONSULTA PROGRAMAS			
01.	02R	03.	04.
05f	06a	07.	08.
09.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.
N. programa: 00			

CON. P02	Fresa
Regando (horario)	
Activaciones: 1 – 02:35	

CON. P02	Fresa
N1.	S01.
N2.	S02. 00:12
N3.	S08.
N4.	S09.

En la primera pantalla muestra todos los programas; al lado del número de programa se indica de forma resumida su estado:

- R** = regando
- a** = aplazado
- p** = activaciones pendientes
- d** = paro definitivo
- f** = fuera de servicio
- s** = suspendido

Para tener una consulta más detallada de un programa se entra el número y la tecla entrar. En la siguiente tabla se muestra toda la información de la consulta.

CON. P01 Fresa	Número de programa y nombre asociado.
Parado	Programa parado.
Regando (horario) (manual) (cond. 01) (secuencial P01)	Programa activado. Entre paréntesis muestra el motivo de inicio: Inicio por horario. Inicio manual. Inicio por un condicionante. Indica el número de condicionante. Inicio secuencial. Indica el programa anterior.
PARO DEFINITIVO	Programa parado por un condicionante de Paro Definitivo. Se rearma manualmente en "Funciones – Manual – Paros y averías".
FUERA DE SERVICIO	Programa en Fuera de Servicio. Para salir de este estado se debe ir a "Función – Manual – Programas".
Activaciones pendientes	Programa parado por estar entre dos activaciones.
Aplazado, grupo de riego solape de fert. prioridad t. entre inicios equipo en STOP paro condicional sector ya activo sector en manual arranque diésel	Programa iniciado, pero ha parado el riego por algún motivo: Por estar activado un programa del mismo grupo de riego. Por estar activado un programa que usa el mismo fertilizante. Por estar activado un programa con más prioridad. Por tener un condicionante de inicio y no cumplir el tiempo entre inicios. Por estar el Agrónic en STOP. Por haber un condicionante de Paro condicional activado. Por haber otro programa activado con el mismo sector. Por estar un sector del programa en manual. Por estar arrancando el motor diésel.

Suspender 01:20	Programa suspendido manualmente. Mientras está suspendido aplaza los inicios y riegos hasta que finaliza el tiempo de suspensión. Muestra el tiempo que queda para finalizar la suspensión.
Pre-riego: 00:00	Cantidad de pre-riego que falta para iniciar la fertilización. Sólo aparece si hay fertilizante y pre-riego configurado.
Post-riego: 00:00	Cantidad de post-riego que falta para finalizar. Sólo aparece si hay fertilizante y post-riego configurado.
Frecuencia: 02	Si va por frecuencia de días muestra los días que faltan para el próximo riego. Cuando está a 0 toca regar.
Activaciones 02 – 02:38	Si va por activaciones muestra las que quedan pendientes y el tiempo que falta para el próximo inicio.
Condicionantes: 01 02	Lista de condicionantes que están asociados al programa.
Pausa para inicio: 00:46	Si el inicio es por condicionante y hay tiempo de seguridad entre inicios se muestra el tiempo que queda para poder iniciar de nuevo.
Inicio alterno	Indica que es el primer programa de una secuencia alterna.
Fuera de horario activo	Tiene configurado un condicionante de inicio o inicio / paro y no va a poder iniciar por el condicionante porque está fuera del horario activo.
N1. S01 N2. S02 00:12	Cantidad de riego que falta para parar el sector. Si el sector está parado es 0. Las unidades dependen de lo que se haya configurado en “Parámetros – Programas”. Si es por volumen y hay configurado un tiempo máximo de riego, se muestra al lado.

11.3. CONSULTA SECTORES

CONSULTA SECTORES				
01R	02.	03.	04.	05.
06.	07m	08.	09.	10.
11.	12.	13.	14.	15.
Sector: 01				

CON. S01	zona 1
Estado:	Activo
Programa:	01 Pepinos
Riego:	01:27

En la primera pantalla muestra todos los sectores; al lado del número de sector se indica de forma resumida su estado:

- R** = regando
- m** = en manual marcha
- p** = en manual paro

Para tener una consulta más detallada de un sector se entra el número y la tecla entrar. En la siguiente tabla se muestra toda la información de la consulta.

CON. S01 zona 1	Número de sector y nombre asociado.
Estado: Parado	Sector parado.
Estado: Activo	Sector activo.
Estado: manual marcha	Sector activado manualmente.
Estado: manual paro	Sector parado manualmente.
Estado: espera riego	El programa que usa el sector está activado pero todavía no le toca regar.
Estado: espera postriego	Está esperando a otro sector del grupo para hacer el postriego juntos.
Programa: 01 Pepinos	Programa que controla el sector y nombre asociado.
Riego: 01:27	Cantidad de riego que queda para parar el sector.

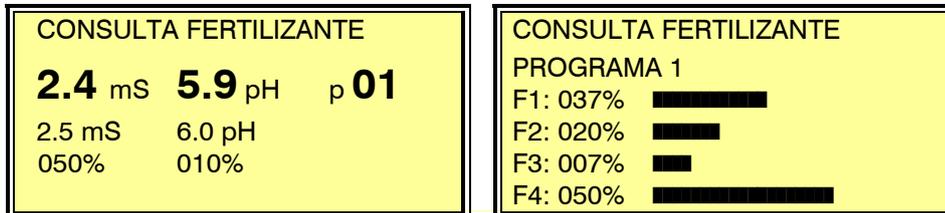


11.4. CONSULTA FERTILIZACIÓN

Si no hay activado ningún programa que fertilice muestra un mensaje de “Fertilización parada”.

Si hay activado un programa que fertilice, la consulta cambia según el tipo de fertilización que tenga configurado.

Si la fertilización es por CE:

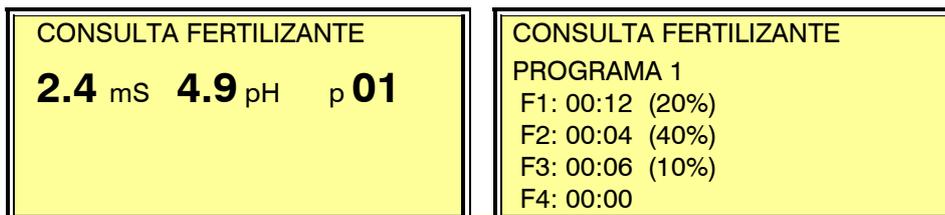


2.4 mS	Lectura del sensor de regulación de CE.
Error	No se puede leer el sensor de CE.
5.9 pH	Lectura del sensor de regulación de pH.
Error	No se puede leer el sensor de pH.
p 01	Programa que está usando la fertilización.
2.5 mS	Referencia de CE.
Temp.	Hay un paro temporal en la fertilización. No va a fertilizar hasta el próximo riego.
Def.	Hay un paro definitivo en la fertilización. No va a fertilizar hasta que se rearme manualmente en “Manual – Paros y averías”.
6.0 pH	Referencia de pH.
Temp.	Hay un paro temporal en la inyección de ácido. No va a inyectar ácido hasta el próximo riego.
Def.	Hay un paro definitivo en la inyección de ácido. No va a inyectar ácido hasta que se rearme manualmente en “Manual – Paros y averías”.
050%	Inyección de fertilizante. Sólo se muestra si está inyectando.
010%	Inyección de ácido. Sólo se muestra si está inyectando.

Nota para el instalador: si estando en esta pantalla se pulsa la tecla “1” se ve la consulta del PID que regula la CE, si se pulsa la tecla “2” se ve la consulta del PID que regula el pH. En esta pantalla de consulta se puede modificar los valores de las ganancias proporcionales (Kp), integral (Ki) y derivativa (Kd). Con un asterisco se indica la ganancia que se puede modificar, con las teclas “+” y “-” se modifica, con las teclas de flecha arriba y flecha abajo se cambia el asterisco de ganancia. Esto es de ayuda para ajustar la regulación de CE y pH. Al pulsar la tecla “3” muestra el control de las proporciones de los 4 fertilizantes, indica la proporción entre ellos programada, la real y el volumen inyectado.

En la siguiente pantalla muestra la inyección de cada uno de los fertilizantes.

Si la fertilización es uniforme:



Muestra para cada uno de los fertilizantes el tiempo o volumen que queda y el porcentaje de inyección de cada fertilizante.

Agitador y fertilizante 5 (tratamientos fitosanitarios):

Pre agitación, agitación marcha, agitación paro: Muestra el tiempo que queda y el estado del agitador.

F5: cantidad de tiempo o volumen que queda para finalizar el tratamiento fitosanitario o de microelementos.

CONSULTA FERTILIZANTE
Preagitación: 025"

F5: 00:06

11.5. CONSULTA FILTROS**CONSULTA FILTROS**

Limpieza parada
Unidades entre limpiezas:
Tiempo: 0212'
Volumen: 0200 m3

CONSULTA FILTROS

Lavado del filtro 1
Activo: 20"
Presostato: 1

Si está entre dos limpiezas: muestra el tiempo y el volumen que falta para la siguiente limpieza. Si la limpieza es por presostato las unidades entre limpiezas están a 0. Las unidades se van descontando cuando pasa agua por el motor relacionado con los filtros. Si tiene que limpiar pero sólo puede hacerlo al inicio de un programa indica que hay "Limpieza en espera".

Si está limpiando: muestra el filtro que está limpiando, si el filtro está activo o en pausa, y el tiempo que queda para finalizar. Si hay tiempo de espera inicial muestra lo que queda para limpiar el primer filtro.

Si está en avería: entra en avería cuando se supera el máximo de limpiezas seguidas. Tiene que rearmarse manualmente en "Manual – Filtros".

Si está aplazado por STOP: si el Agrónic se pone en STOP cuando está limpiando filtros la limpieza queda aplazada. Cuando sale de STOP reanuda la limpieza en el punto donde estaba.

Presostato: muestra el estado de la entrada digital del presostato de los filtros. A 0 está desactivado, a 1 está activado. Sólo se muestra si el motor relacionado con los filtros está activado.

11.6. CONSULTA CONDICIONANTES**CONSULTA CONDICIONANTES**

01C 02. 03. 04. 05.
06. 07. 08. 09. 10.
11. 12. 13. 14. 15.
16. 17. 18. 19. 20.
N. condicionante: 01

CON. C01 Balsa

No activo, 05.3 m
Tipo: paro condicional
Ref.: 02.5 m
Sensor: A01 nivel
Retraso: 000"

En la primera pantalla muestra todos los condicionantes. Al lado del número de condicionante se indica de forma resumida su estado:

C = activo

a = activo (con salida de alarma)

d = activo (condicionante de paro definitivo)

f = en fuera de servicio

Entrando el número de un condicionante se puede ver una consulta más detallada.

La consulta varía según el tipo de condicionante y el origen.

En la siguiente tabla se muestra toda la información de la consulta.

CON. C01 Balsa	Número de condicionante y nombre asociado.
Activo	Se cumplen las condiciones para estar activo.
No activo	No se cumplen las condiciones para estar activo.
[0] [1]	Si el origen es un sensor digital muestra el estado.
03.5 bares	Si el origen es un sensor analógico muestra la última lectura.



125.3 m3/h	Si el origen es el caudal de un sensor contador o error de caudal muestra el caudal instantáneo.
2450 L [2]	Si el origen es el acumulado de un sensor contador y tiene configuradas horas previas muestra el acumulado y entre corchetes el tiempo.
Error de sensor	El sensor de origen está en error.
Fuera de servicio	Está en fuera de servicio.
Tipo: Aviso	Tipo del condicionante.
Sensor: D08 <i>texto sen</i>	Número y texto asociado al sensor de origen. 'D' si es sensor digital, 'A' si es sensor analógico y 'C' si es un sensor contador.
Ref: 02.5 bar	Si el origen es un sensor analógico, sensor contador, error de caudal, error de CE o error de pH muestra la referencia del condicionante.
10% 15%	Si el origen es un error de caudal muestra al lado de la referencia los márgenes de caudal que se han configurado.
(fuga)	Si el origen es un error de caudal y el sensor contador tiene sectores asignados y ninguno está abierto muestra la palabra fuga.
Retraso: 023 "	Contador del retraso para cambiar de estado el condicionante.
Integración:2589Wm2 [24]	Si el condicionante es para modificar, el origen es un sensor analógico y tiene configuradas horas previas muestra la integración del sensor. Entre corchetes se muestran las horas previas de integración. Si el condicionante es de inicio por integración no tiene horas previas. El condicionante tiene que estar asignado a un solo programa, y la integración es desde el inicio del horario activo o desde el fin del último riego del programa.
Intentos temporales: 2	Si es un paro definitivo muestra los intentos temporales que le quedan antes de hacer un paro definitivo.

11.7. CONSULTA SENSORES

Se muestra la última lectura de los sensores digitales, analógicos y el caudal instantáneo de los contadores. Si lo hay muestra el texto descriptivo del sensor.

Digital	Analog.	Contador	Digital	Analog.	Contador	Digital	Analog.	Contador
D01	[0]	<i>Texto sen</i>	A01	+23,7 °C	<i>Texto sen</i>	C01	051,0 m3/h	<i>Texto sen</i>
D02	[0]	<i>Texto sen</i>	A02	0633 Wm2	<i>Texto sen</i>	C02	133,4 m3/h	<i>Texto sen</i>
D03	[1]	<i>Texto sen</i>	A03	03,4 bars	<i>Texto sen</i>	C03	0066 L/h	<i>Texto sen</i>
D04	[0]	<i>Texto sen</i>	A04	029 %	<i>Texto sen</i>	C04		
D05	[1]	<i>Texto sen</i>	A05	034 %	<i>Texto sen</i>	C05		

Con las teclas de "+" y "-" se cambia de un tipo de sensor a otro. Con las teclas de las flechas se accede al resto de sensores.

11.8. CONSULTA COMUNICACIÓN

Se muestra el estado de las comunicaciones con el PC, los SMS, los módulos AgroBee y los dispositivos SDI-12.

1. MODEM / PC

Si hay módem GPRS:

Módem: se muestra el % de cobertura que tiene y su estado.

- "Parado": el módem está fuera de su horario activo.
- "No comunica": no hay comunicación con el módem.
- "Correcto": el módem funciona correctamente.
- "Buscando": el módem busca cobertura.
- "No hay SIM": no hay tarjeta SIM en el Agrónic.
- "PIN activado": no puede conectar porque hay el bloqueo de tarjeta activado. Se debe entrar el código en [6.12.4.] "Parámetros – Instalador – Comunicaciones – Conexión GPRS *". Si el PIN ya está configurado puede que sea incorrecto.

CONSULTA	
1.	MODEM / PC
2.	AGROBEE
3.	SDI-12

CONSULTA COMUNICACIONES	
Módem:	(57%) Correcto
SMS:	(2) Correcto
PC 1:	Correcto
PC 2:	No comunica
PC 3:	Sin configurar

- “*PUK activado*”: la tarjeta está bloqueada y necesita el código PUK. Se debe quitar la SIM del equipo y ponerla en un teléfono para desactivarlo.

SMS: se muestra los mensajes que ha enviado hoy, al cambio de día se pone a 0, y su estado.

- “*Sin configurar*”: se ha desconectado el envío de SMS. Se puede activar en [6.12.4.] “Parámetros – Instalador – Comunicaciones – Mensajes SMS *”.
- “*Error*”: error en el envío o recepción de SMS, o la tarjeta SIM no tiene los SMS activados.
- “*Correcto*”: el envío y recepción de SMS está correcto.

Si hay Radioenlace:

RM: se muestra su estado.

- “*Parado*”: el radioenlace está fuera de su horario activo.
- “*No comunica*”: no hay comunicación con el radioenlace.
- “*Correcto*”: el radioenlace funciona correctamente.

Si hay Wifi:

Wifi: se muestra el % de cobertura que tiene y su estado.

- “*Parado*”: el módulo wifi está fuera de su horario activo.
- “*No comunica*”: no hay comunicación con el módulo wifi.
- “*Correcto*”: el módulo wifi funciona correctamente.
- “*Sin wifi*”: no ha encontrado la red wifi. Sigue haciendo intentos de conexión.

PC: se muestra el estado de la comunicación con cada uno de los tres programas de PC que se puede conectar.

- “*Sin configurar*”: no está configurada la comunicación.
- “*No comunica*”: está configurada pero no está comunicando con el PC.
- “*Correcto*”: está comunicando correctamente con el PC.

2. AGROBEE

Puede ser AgroBee o AgroBee-L. Mirar el manual específico según el sistema que tenga.

3. SDI-12

Mirar el manual específico de los dispositivos SDI-12.

11.9. CONSULTA MEZCLA DE AGUAS

Se muestra el estado de la mezcla de aguas.

Para usar la mezcla de aguas tiene que estar activada la opción.

CONSULTA MEZCLA Regulando Programa: 01 pepinos Pos. V1: 020% (abriendo 005") Pos. V2: 100% CE mezcla: 1.8 mS (2.0)
--

Parada	No hay ningún programa activo que use la mezcla de aguas.
Posición inicial	Está situando las válvulas antes de iniciar la regulación.
Espera inicial	Después de situar las válvulas en la posición inicial espera el tiempo configurado para iniciar la regulación.
Regulando	Está haciendo la regulación de la mezcla de aguas.
Posición final	Ha terminado el programa y está situando las válvulas en la posición final.
Pausa	El programa que usa la mezcla está aplazado o en pausa.
Programa: 01 pepinos	Programa que está usando el control de mezcla de aguas.
Pos. V1: 020% (abriendo 005")	Posición de la válvula 1. Indica si está abriendo o cerrando. Si la posición de la válvula es por tiempo, muestra qué queda para finalizar la maniobra. Si la posición es por sensor, muestra a qué posición va.
Pos. V1: 020% Error de sensor	Hay un error en la lectura del sensor de posición de la válvula. La válvula se queda en su posición sin moverse.
Pos. V1: 100%	Posición de la válvula 2.



CE mezcla: 1.8 mS (2.0)	Lectura del sensor de conductividad de mezcla. Entre paréntesis la referencia que se busca.
Error sensor CE	El sensor de CE de entrada está en error. Las válvulas se quedan en su posición sin moverse.

11.10. CONSULTA NEBULIZACIÓN

Se muestra el estado de las 4 nebulizaciones que puede hacer el Agrónic.

Para pasar de una a otra pulsar la tecla entrar o flecha arriba y flecha abajo.

CON. N1	Zona norte
R1: 20"	
Temp.: 22.3 °C	Ref.: 20.0 °C
Hum.: 060 %	Ref.: 080 %

NEB. 1 Zona norte	Número de nebulización y nombre asociado.
Parada	La nebulización no está activada.
Paro definitivo	La nebulización se ha parado por un condicionante de paro definitivo. Se tiene que rearmar manualmente en "Manual – Paros y averías".
Paro condicional	La nebulización está parada mientras esté activado el paro condicional. Cuando se desactiva el condicionante la nebulización continúa en el punto donde estaba.
R1: 20"	Está activada la salida 1 y le quedan 20" para pasar a la salida 2.
Pausa: 40"	No hay ninguna salida activada, está temporizando la pausa del final de ciclo. Si el tiempo se ha modificado por los sensores se muestra entre paréntesis.
Temp.: 22.3 °C (20.0 °C)	Lectura del sensor de temperatura y referencia que debe seguir entre paréntesis. Si no está configurado no se muestra.
Hum.: 060 % (080 %)	Lectura del sensor de humedad y referencia que debe seguir entre paréntesis. Si no está configurado no se muestra.
Manual marcha Manual paro	Si la nebulización está en manual se indica si está en marcha o paro.

11.11. CONSULTA AGRÓNIC

NS: número de serie del Agrónic.

V: versión de software del Agrónic.

Vcc: tensión de alimentación.

V.Sal.: si hay tensión en las salidas. Si marca que no hay tensión, comprobar los bornes de alimentación de salidas (R+ , R-) o qué no haya un sobreconsumo en las válvulas y se haya activado el fusible térmico.

Base: indica si la comunicación con la placa base (salidas relé y entradas digitales y analógicas) es correcta.

Opciones: indica las opciones que tiene activadas el Agrónic. 'P' opción PC, 'W' opción web, 'D' opción diésel, 'M' opción mezcla de aguas y 'S' opción SDI-12

CONSULTA AGRÓNIC	
NS:00005	V:1.00
Vcc.: 12.0V	V.Sal.: sí
Base: sí	Opciones: WDM
Módem GSM/GPRS	
AgroBee	

Las dos últimas líneas de la pantalla varían en función de las opciones y ampliaciones que tenga conectado el Agrónic.

Módem GSM/GPRS: se ha detectado que está conectado el módem GPRS.

Radio 433: se ha detectado que está conectado el Radioenlace 433.

Wifi: se ha detectado que está conectado el módulo Wifi.

AgroBee: se ha detectado que está conectado el coordinador de los módulos radio AgroBee.

12. MENSAJES SMS

El Agrónic puede enviar SMS hasta a tres teléfonos distintos cuando se produzca un evento o un condicionante determinado. Para configurar el envío de SMS de un evento ir a [6.12.2.] “Parámetros – Instalador – Eventos *” y para los condicionantes ir a [6.7.] “Parámetros – Condicionantes *”. La lista de eventos está en el apartado [10.3.] “Lecturas registro *”.

Se pueden enviar SMS al Agrónic para realizar consultas, cambiar parámetros, etc. Cuando recibe una orden el Agrónic responde enviando un SMS al emisor con la información pedida o confirmando que ha ejecutado la orden.

El Agrónic acepta órdenes de cualquier número de teléfono. Si se quiere limitar se puede poner un código de acceso y sólo se aceptarán los SMS que lo tengan o, sin necesidad de poner el código, de los teléfonos que estén configurados como A, B o C.

Para configurar el código de acceso ir a [6.12.6.] “Parámetros – Instalador – Códigos de acceso *”.

Para configurar los teléfonos A, B y C ir a [6.6.2.] “Parámetros – Comunicación – SMS *”.

La lista de SMS es la siguiente:

ÓRDENES MANUALES										
	Nº de serie	código	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7	OP8
Fuera de Servicio	12345	0000	FS	SI o NO						
“FS”	<i>Ejemplo:</i>	Poner en fuera de servicio:				12345 FS SI				
Stop	12345	0000	ST	SI o NO						
“ST”	<i>Ejemplo:</i>	Salir de Stop:				12345 ST NO				
Iniciar Programa	12345	0000	IP	00	Nº prog.					
“IP”	<i>Ejemplo:</i>	Activar los programas 5 y 12:				12345 IP 5 IP 12				
Parar Programa	12345	0000	PP	00	Nº prog.					
“PP”	<i>Ejemplo:</i>	Parar el programa 5:				12345 PP 5				
Fuera de Servicio del Programa	12345	0000	FSP	00	SI o NO	Nº prog.				
“FSP”	<i>Ejemplo:</i>	Sacar el programa 15 de fuera de servicio:				12345 FSP 15 NO				
Suspender Programa	12345	0000	SP	00	000	Nº prog.	Horas			
“SP”	<i>Ejemplo:</i>	Aplazar el riego del programa 3 durante 5 horas:				12345 SP 3 5				
Sumar o Restar Minutos al reloj	12345	0000	HM	+ - 000	Minutos					
“HM”	<i>Ejemplo:</i>	Sumar 3 minutos a la hora del reloj:				12345 HM +3				
Finalizar Paros	12345	0000	FP	SI o NO	Si o No al riego aplazado					
“FP”	<i>Ejemplo:</i>	Finalizar los paros y continuar con el riego aplazado: 12345 FP NO								
Fuera de Servicio del Condicionante	12345	0000	FSC	00	SI o NO	Nº cond.				
“FSC”	<i>Ejemplo:</i>	Poner en fuera de servicio el condicionante 8:				12345 FSC 8 SI				



Sector en Automático				Nº sector	
	12345	0000	SA	00	
"SA"	<i>Ejemplo:</i>	Poner el sector 4 en automático:			12345 SA 4
Sector en Manual Marcha				Nº sector	
	12345	0000	SMM	00	
"SMM"	<i>Ejemplo:</i>	Poner el sector 4 en manual marcha:			12345 SMM 4
Sector en Manual Pa-ro				Nº sector	
	12345	0000	SMP	00	
"SMP"	<i>Ejemplo:</i>	Poner el sector 4 en manual paro:			12345 SMP 4
Sensor Virtual				Nº sensor	Valor
	12345	0000	SV	00	000.00
"SV"	<i>Ejemplo:</i>	Poner en el sensor analógico 3 el valor de ETO:			12345 SV 3 4.8

CONSULTA

	Nº de serie	código	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7
Consulta Reloj									
	12345	0000	CR						
"CR"	<i>Ejemplo:</i>	12345 CR ---> Viernes 12:23 12/06/14							
Consulta General									
	12345	0000	CG						
"CG"	<i>Ejemplo:</i>	12345 CG ---> 10:30 Anomalías nuevas: 3 Regando S02 S03							
Consulta Sensores Digitales				Nº sensor	Nº sensor				
	12345	0000	CSD	00	00				
"CSD"	<i>Ejemplo:</i>	12345 CSD 1 3 ---> Sensores digitales: D1=0 D2=0 D3=1 (sensores 1 a 3)							
Consulta Sensores Analógicos				Nº sensor	Nº sensor				
	12345	0000	CSA	00	00				
"CSA"	<i>Ejemplo:</i>	12345 CSA 1 3 ---> Sensores analógicos: A1=20.3 °C A2=60 % A3=420 Wm2 (sensores 1 a 3)							
Consulta Sensores Cont.				Nº sensor	Nº sensor				
	12345	0000	CSC	00	00				
"CSC"	<i>Ejemplo:</i>	12345 CSC 1 ---> Sensores contadores: C1=80.3 m3/h (sensor 1)							
Consulta Configuración PC									
	12345	0000	CCOM						
"CCOM"	<i>Ejemplo:</i>	12345 CCOM ---> US:1 TC:3 NA:0 TCP:2332 IP:225.252.124.100							
Consulta Configuración APN									
	12345	0000	CAPN						
"CAPN"	<i>Ejemplo:</i>	12345 CAPN ---> APN automático: SI APN:movistar.es Usuario:movistar Pass:movistar							

LECTURAS

LECTURAS										
	Nº de serie	código	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7	
Lectura Sector	12345	0000	LS	00	0					
"LS"	<i>Ejemplo:</i> 12345 LS 5 1 ---> 12345 H. 23/07/14 S5 68.4 m3 (historial del sector 5 de hace un día)									
Lectura Sensor Analógico	12345	0000	LA	00	0					
"LA"	<i>Ejemplo:</i> 12345 LA 2 3 ---> 12345 H. 21/07/14 A2 Media: 412 W/m2 Máximo: 520 W/m2 Mínimo: 0 W/m2 (historial del sensor 2 de hace 3 días)									
Lectura Sensor Contador	12345	0000	LC	00	0					
"LC"	<i>Ejemplo:</i> 12345 LC 1 4 ---> 12345 H. 20/07/14 C1 Total: 350.00 m3 Fuga: 10.00 m3 (historial del contador 1 de hace 4 días)									
Lectura Inicios de programa	12345	0000	LI	0						
"LI"	<i>Ejemplo:</i> 12345 LI 1 ---> 12345 H. 20/07/14 P01:03 P02:01 (Inicios de ayer)									
Acumulados	12345	0000	AC	00						
"AC"	<i>Ejemplo:</i> 12345 AC 1 ---> 12345 Ac. 20/07/14 12:14 S1 Riego: 20:15 280 m3 (acumulado del sector 1 desde la fecha que indica) 12345 AC 0 ---> 12345 Ac. 20/07/14 12:14 Riego: 20:15 280 m3 (acumulado total desde la fecha que indica)									

VARIOS

VARIOS										
	Nº de serie	código	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7	OP8
Activar o anular el envío de SMS	12345	0000	SMS	SI o NO						
"SMS"	<i>Ejemplo:</i> Anular envío de SMS: 12345 SMS NO									
Configurar SMS a eventos	12345	0000	EV	00	SI o NO	SI o NO	0-5			
"EV"	<i>Ejemplo:</i> Cuando se produzca el evento 6 enviar un SMS al teléfono A: 12345 EV 6 SI NO									
Configurar SMS a condicionantes	12345	0000	CON	00	SI o NO	SI o NO	0-5			
"CON"	<i>Ejemplo:</i> Cuando entre el condicionante 1 enviar un SMS al teléfono B: 12345 CON 1 NO SI									
Comunicación PC	12345	0000	COM	1 a 3	Nº usuario 0 a 6, ó 200 0. Sin comunic. 1. Cable 2. Radio 3. GPRS 4. Radio RDM 5. Wifi 200. GPRS TCP-S	Tipo com.	Nivel acc. 0 a 2 0. Total 1. Programas 2. Consulta	Puerto TCP 0000	Dirección IP 000.000.000.000 o "nombre.dominio"	
"COM"	<i>Ejemplo:</i> Si el tipo de comunicación se configura como TCP-S (200) no hace falta ningún otro parámetro. 12345 COM 1 200 Usuario 1 dejar sin comunicación: 12345 COM 1 0 Usuario 3 activar comunicación gprs socket: 12345 COM 3 3 0 2332 nombre.dyndns.com									

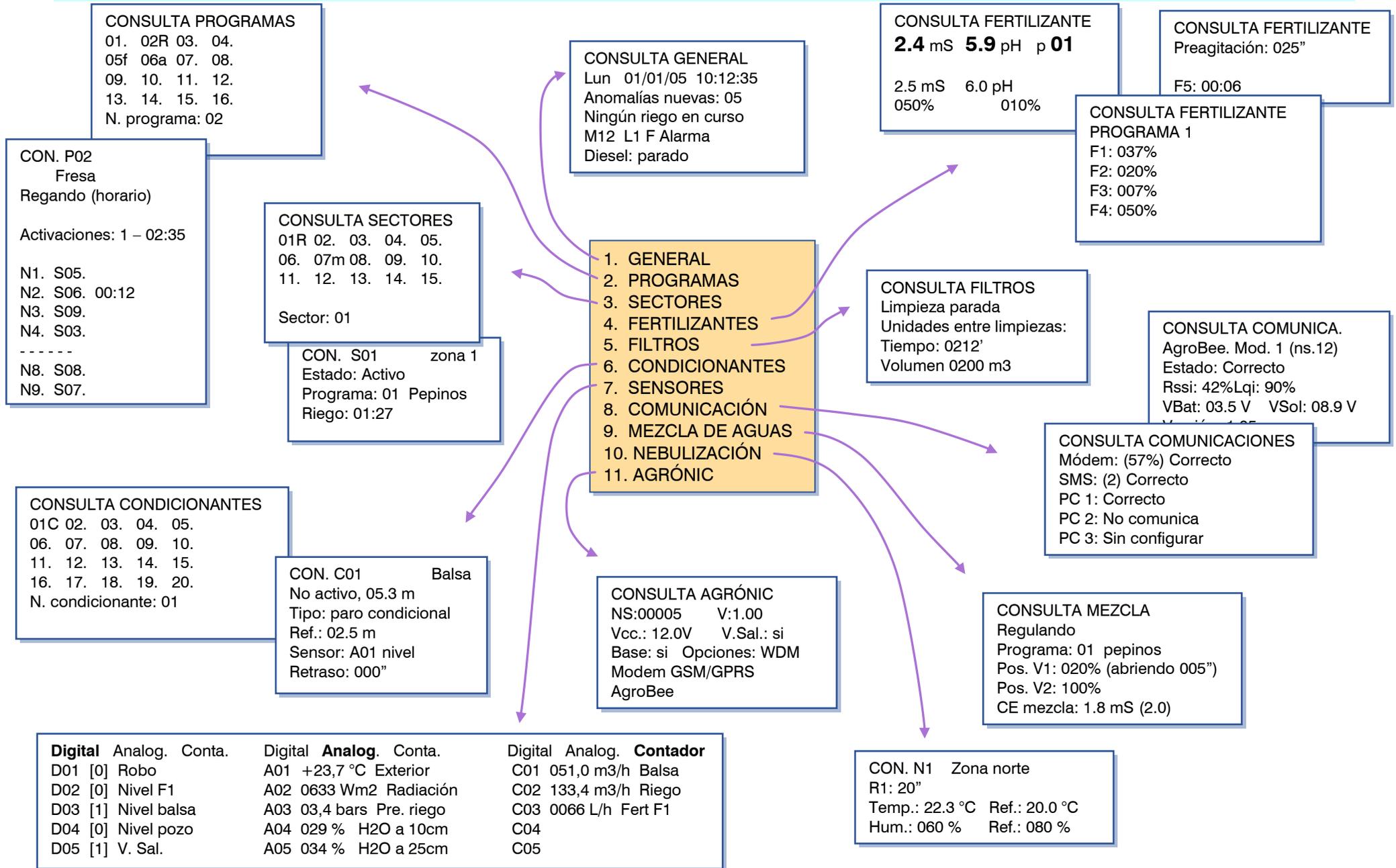


Comunicación WEB					Tipo com.		Puerto TCP	Dirección IP
		12345	0000	WEB		0 a 6	0000	000.000.000.000 o "nombre.dominio"
"WEB"	Ejemplo:	Comunicación con módem GPRS, puerto TCP 2332, dirección IP 211.211.211.211 12345 WEB 3 2332 211.211.211.211						

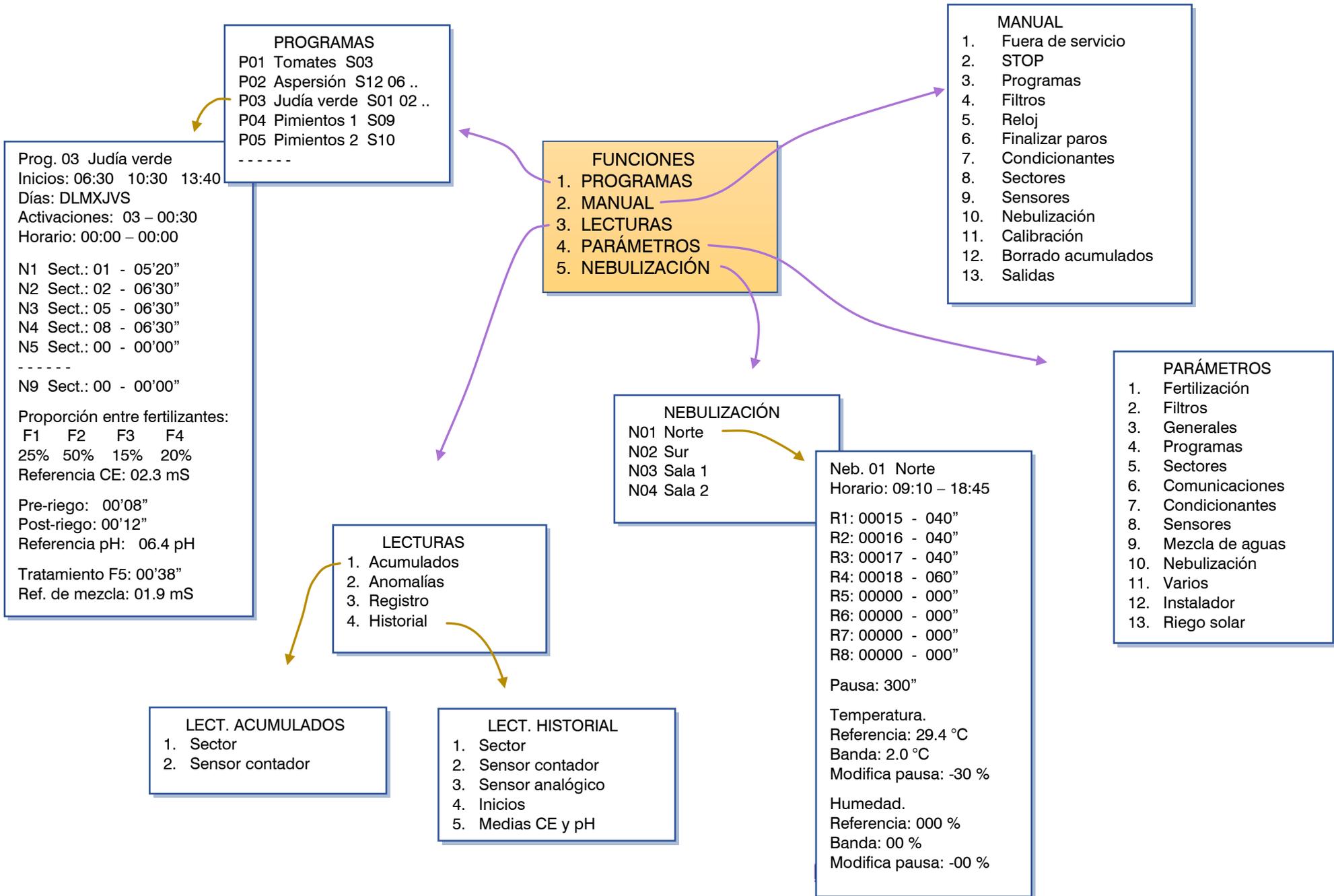
Cambiar APN				Automático	APN	Usuario	Password	
		12345	0000	APN	SI o NO	texto	texto	texto
"APN"	Ejemplo:	El APN no es automático: 12345 APN NO internet.com internet internet El APN es automático: 12345 APN SI						

NOTAS:

PANTALLAS DE CONSULTA



PANTALLAS 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