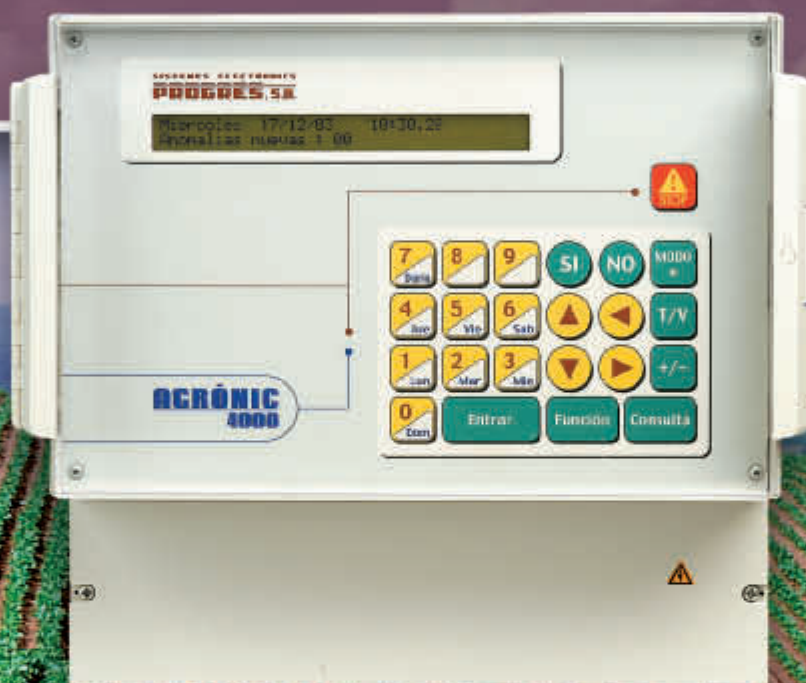


ACRÒNIC 4000

Fertiirrigación

El más completo controlador de fertirrigación,
totalmente configurable



SISTEMES ELECTRÒNICS
PROGRES, S.A.

www.progres.es



DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES DEL AGRÓNIC 4000 (V3)

Completísimo controlador para la fertirrigación convencional totalmente configurable y adaptable a las necesidades de cada usuario. Sus múltiples posibilidades de uso y ampliación ofrecen al propietario todas las modalidades de trabajo disponibles en la actualidad.

Equipado para el control del riego, fertilización, pH, bombeo y limpieza de filtros, con detección de averías, telegestión de datos mediante PC o por teléfono móvil, etc.

Modelos con 16, 24, 32, 48, 64, 80 y 96 salidas configurables, más 12 entradas de señales en la base. Posibilidad de ampliaciones de salidas configurables así como de entradas para la lectura de sensores analógicos y digitales: por conexión directa al equipo, por módulos de expansión, por los sistemas Agrónic Monocable y Agrónic Radio, así como mediante el Microisis.

Programación por tiempo y volumen, tanto en riego y fertilización como en limpieza de filtros, con posibilidad de actuaciones mixtas (independientes para cada subprograma).

Ofrece, por medio de sensores climáticos o de cultivo, la posibilidad de influir en las condiciones de inicio o en las unidades de riego y fertilización.



RIEGO

Realiza el control de hasta 99 sectores de riego gobernados por 35 programas secuenciales, con 12 subprogramas en cada secuencia (total 420), y posibilidad de encadenar programas para poder realizar secuencias de 24, 36, ó más subprogramas.

Cada subprograma puede activar simultáneamente de 1 a 10 sectores de riego.

Cada programa puede iniciar su actuación a una hora concreta, al terminar otro programa, al llegar a un cierto valor un sensor (°C, humedad en suelo, etc.), por una entrada al cerrar un contacto, por teléfono móvil vía mensaje SMS y, además, elegir por días de la semana, por frecuencia de riego (regar cada día, cada 2 días, cada 3 días, etc.) o bien regar cada día con varias activaciones. También se le puede indicar el período del año en qué deberá estar operativo. En un inicio por medio de sensores se puede seleccionar un horario activo y un margen de tiempo entre inicios.

Modificación de las unidades de riego y fertilización por un factor manual o bien por sensores que influenciarán, dependiendo de sus valores desde el anterior riego, como lluvia, evapotranspiración, integración de la energía solar, etc.

Un programa, al realizar el riego, puede quedar suspendido temporalmente por valores de sensores como viento, temperatura, nivel, etc.

Agrupación de programas hasta 9 grupos para que de cada uno sólo pueda regar un programa a la vez.

Salida auxiliar en cada sector.

Completo control del caudal instantáneo con programación del caudal previsto en cada sector y porcentaje de tolerancia tanto por exceso como por defecto.

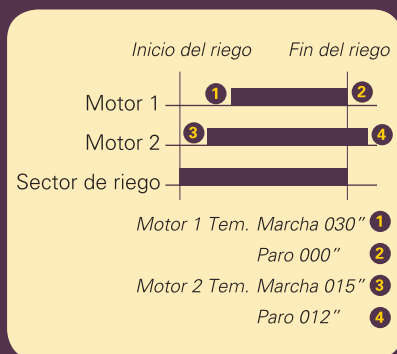
BOMBEO

Dispone de 1 a 4 salidas generales o bombas de riego asignables a sectores, con temporizaciones independientes de activación y desactivación.

Por medio de la "Opción regulación presión agua" puede obtenerse una salida analógica de 4-20 mA para conectarla a un variador de frecuencia y mantener una presión en la tubería de riego independiente para cada sector.

Asignación de la presión nominal en cada sector y para el lavado de filtros.

Opcionalmente control de un motor diesel, con salidas para arranque, paro, contacto y precalentamiento, así como para electrobomba en los grupos electrógenos.



CAUDALES

Cada sector de riego es asignable a uno de los 4 posibles contadores volumétricos para regar en litros o m³.

Control del caudal instantáneo con programación del caudal previsto en cada sector y porcentaje de tolerancia tanto por exceso como por defecto.

En los acumulados, el volumen de riego y fertilizante se reparte proporcionalmente al caudal nominal asignado a cada sector.

El fertilizante se programa en litros, decilitros o centilitros, con posibilidad de un contador por tipo de fertilizante.

Conexión de contadores que trabajen tanto por impulsos como por frecuencia.



FERTILIZACIÓN

Configurable de 0 a 8 fertilizantes, en tanques independientes.

Una salida general de fertilizantes, una auxiliar para cada fertilizante y, opcionalmente, salidas 4-20 mA.

Valores de prerriego y postriego independientes para cada programa.

El tiempo o volumen a aplicar de cada uno de los fertilizantes es programable independientemente para cada subprograma.

Configurable el empleo o no de los 8 agitadores, con preagitación y agitación intermitente o seguida.

Los fertilizantes se podrán aplicar de tres formas diferentes:

- **En serie:** un tipo de fertilizante tras otro, con una sola inyectora. En fertirrigación proporcional, proporciones independientes para cada fertilizante.
- **En paralelo:** simultanear varios fertilizantes a la vez, con una inyectora por cada uno. En fertilización proporcional, proporciones independientes para cada tipo de fertilizante y subprograma.
- **Con aplicación uniforme:** para un reparto eficiente del fertilizante dentro del riego, con salidas 4-20 mA para variador de frecuencia o salidas pulsadas para válvula de venturi.

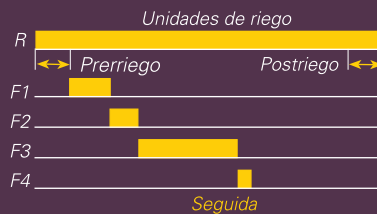
Se puede limpiar automáticamente el circuito de la inyectora, con agua, entre la aplicación de los diferentes tipos de fertilizantes y al final de la fertilización, independientemente para cada fertilizante.

Como en riego, lectura del caudal instantáneo de los fertilizantes.

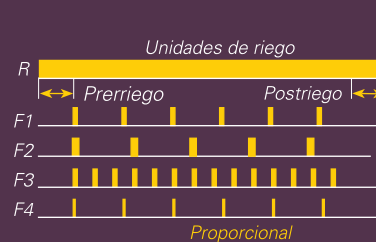
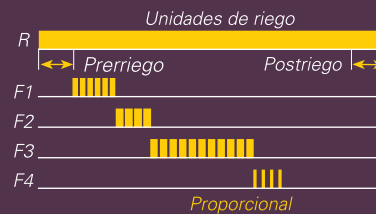
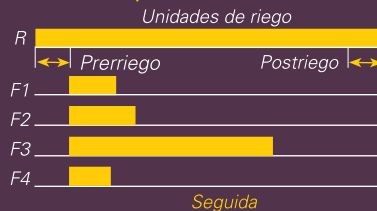
Para cuando existan tuberías de riego y fertilización independientes en cada parcela, posibilidad de asignar los sectores de riego a 4 fertilizantes.

Con la opción de "Control pH", se puede regular inyectando ácido o base con un valor de referencia independiente para cada subprograma. Inyección por impulsos o analógica.

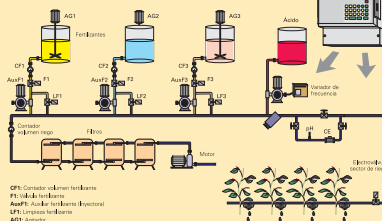
Fertilización serie



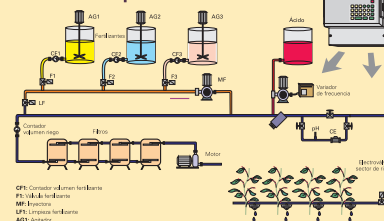
Fertilización paralela



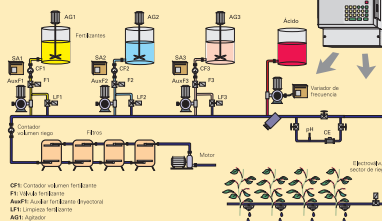
Fertilización serie



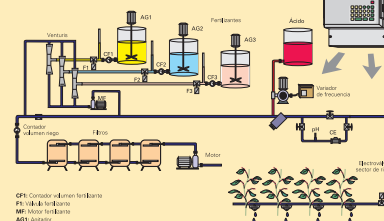
Fertilización paralela



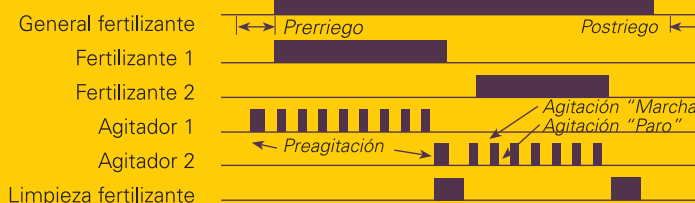
Fertilización uniforme con variador



Fertilización uniforme con venturis



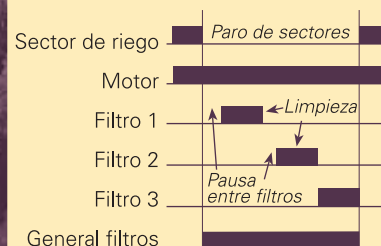
Agitación / Limpieza fertilizante



LIMPIEZA DE FILTROS

Hasta 4 grupos de filtros independientes.

Configurable el número de filtros a usar en cada grupo. Dos tiempos de lavado para cada grupo de filtros. Tiempo de pausa entre filtros. El inicio del lavado puede ser por la presión diferencial y/o por el tiempo o volumen de circulación de agua. Paro o no de los sectores al limpiar filtros. Asignación de generales y contadores. Control de limpiezas continuadas.



AGRÓNIC 4000

Valores de alarma por exceso y defecto en la lectura de pH y conductividad eléctrica (CE).

Posibilidad de escoger el realizar el control de pH en el prerriego y en el postriego.

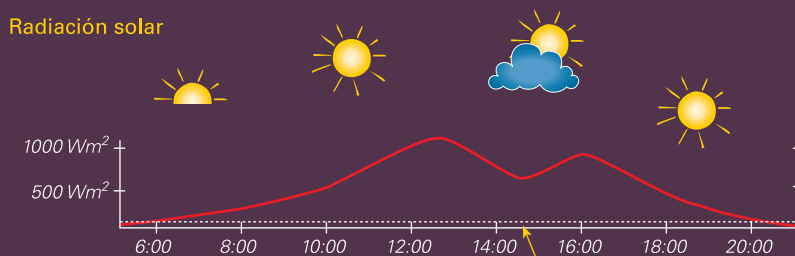
CONDICIONANTES

Son 4 los condicionantes que pueden afectar a cada uno de los programas de riego, y lo pueden hacer para:

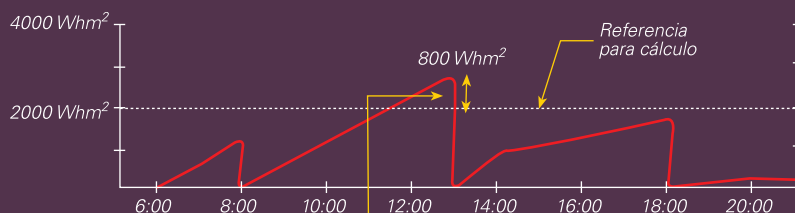
- Iniciar el riego por energía solar, humedad o contenido de agua en suelo, temperatura, etc.
- Parar el riego por viento, temperatura, etc.
- Modificar las unidades de riego por radiación, lluvia, ETo, etc.
- Modificar las unidades de fertilización por radiación, lluvia, ETo, etc.

Estos condicionantes ayudan a adaptar la fertirrigación de forma inmediata a las variaciones climáticas que sufren los cultivos.

Radiación solar



Integración del condicionante

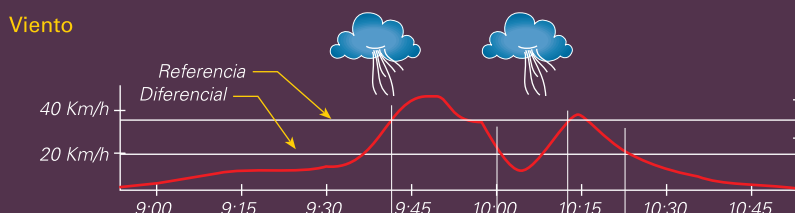


Riegos del programa 1

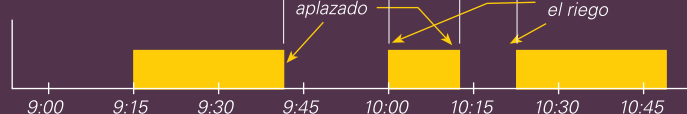


Incremento del riego en función de la radiación solar

Viento



Riego del programa 1



Paro de riego por viento

CONTROL MANUAL

Con control manual se pueden iniciar, parar y dejar fuera de servicio los programas de riego, fuera de servicio o Stop general, iniciar o parar la limpieza de los filtros, finalizar las alarmas o averías y activar directamente las salidas.

ENTRADAS DIGITALES Y ANALÓGICAS

Dispone de 12 entradas digitales (ampliadas) para operar con 48 funciones digitales como paro temporal/condicional/definitivo, contador impulsos riego/fertilizante, avería general, alarma intrusión, pluviómetro, inicio de programas de riego, presostato aceite diésel o paro de motor.

Hasta un total de 40 sensores son conectables en ampliaciones, módulos externos o SMS, para realizar la lectura instantánea, condicionar al riego/fertilización de diferentes sectores y, de los 14 primeros sensores, realizar un registro en el histórico.

ALARMAS

Dispone de tres salidas de alarma, cada una relacionable con eventos o actuaciones.

También dispone de una entrada digital para alarmas por intrusos.

VISUALIZACIÓN

Pantalla iluminada de 2 líneas de 40 caracteres con ajuste interno del contraste. Teclado de membrana con 23 teclas y avisador acústico de pulsación. Tecla de "STOP". Incluye los idiomas español, inglés, francés, italiano, portugués y catalán.



LECTURAS

Dispone de los siguientes registros, siempre actualizados:

- Acumulados de los sectores y uno de general para mostrar las unidades de riego, en tiempo y volumen, más el caudal calculado y las unidades aplicadas de cada uno de los fertilizantes.
- Anomalías ocurridas en un periodo de varias semanas como: corte eléctrico, caudal, limpieza de filtros, fertilizante sin control, contadores de riego o fertilizantes, sobra fertilizante, fertilización proporcional, falta de comunicación con módulos externos, entradas de avería general, paro definitivo, temporal o condicional, alarma intrusión, sondas de pH y CE, arranque y presión en motor diésel, etc. Todas ellas con el día y hora en que ocurrieron y los datos más relevantes en relación con el tipo de anomalía.
- Anomalías nuevas: con este registro muestra las anomalías que se han producido desde la anterior visualización.
- Historial de los últimos 20 a 50 días, en los que mostrará los inicios que ha realizado cada uno de los programas, limpiezas de filtros realizadas, integración de la radiación solar y de la temperatura ambiente, la lluvia acumulada del día y la evapotranspiración. Más, por cada sector, las unidades de riego en tiempo y volumen realizadas, la media de CE y pH aplicadas y las unidades de fertilizantes. Cuando exista una conexión a PC, recogerá de los 14 primeros sensores, las medias de las lecturas de cada 10 minutos, de cada uno de los últimos 10 días, y se podrán guardar las lecturas de toda la vida útil del equipo.
- Sensores: con el valor instantáneo de los diferentes sensores conectados a ampliaciones, módulos externos o Microsis conectados al Agrónic 4000.

Conectando un ordenador personal (PC), registra las actuaciones, mostrando el día y la hora de cada una de las actuaciones que realiza el equipo, como anomalías, inicios de riegos con sus principales valores, actuaciones de los filtros, agitadores, borrados, etc. La información se puede seleccionar por fechas, programas y anomalías. La capacidad de registro en el Agrónic 4000 es de varias semanas y en el PC ilimitada.

GESTIÓN A TRAVÉS DE PC

El Agrónic PC es un programa para Windows que permite manejar los controladores Agrónic 4000 y 2000 desde PC, de forma cómoda y fácil.

Este programa aprovecha todas las ventajas ofrecidas por el entorno Windows para que, de forma muy intuitiva, se puedan entrar parámetros y programas, modificarlos, realizar actuaciones en tiempo real así como consultar las anomalías, los acumulados, el registro de actuaciones y lo que el Agrónic 4000 está haciendo en cada momento.

El programa puede comunicarse con uno o varios Agrónic 4000, con lo cual desde la oficina o desde la propia casa se pueden controlar en todo momento los riegos que se están haciendo así como cambiar la programación o realizar cualquier otra operación necesaria. En GPRS, la comunicación es permanente y simultánea con varios Agrónics. Cada Agrónic 4000 gestiona la comunicación a tres programas Agrónic PC diferentes, por ejemplo al dueño, al gestor de la finca y al instalador.

Las principales características del programa Agrónic PC son:

- Conexión de múltiples controladores a un solo programa mediante cable (RS232, RS485, Ethernet), vía telefónica (módem, GSM, GPRS) o radio (radiomódem, Wi-Fi, Wimax).
- Realización desde el programa de todas las acciones que se pueden hacer desde el propio Agrónic 4000.
- Consulta de las acciones que realizan los Agrónics de dos formas diferentes, pudiendo pasar de una a otra con un simple movimiento del ratón:
 - Por equipos: con distintas pantallas. Es una réplica de la consulta que hay en el programador, pero con la comodidad que proporciona la visualización en una pantalla de ordenador.
 - Por sinópticos: implementando planos o fotografías de las fincas, parcelas o partes de la instalación, más los indicadores luminosos. Con todo ello permite de una forma clara y rápida ver las acciones que está realizando el controlador, por ejemplo iluminar las parcelas en riego, marcar qué motores, fertilizantes o filtros están actuando y mostrar el caudal, presión, humedad en suelo, etc.
- Sistema de programación en una sola pantalla, pudiendo poner nombre a cada uno de los programas.
- Registro de todas las actuaciones que realizan los Agrónics, pudiéndose guardar en ficheros de texto.
- Posibilidad de guardar en ficheros de texto la configuración, programación, acumulados e históricos, pudiendo ser tratados desde otros programas (hojas de cálculo, bases de datos, etc.).

MENSAJES SMS

Conectado un módem GSM/GPRS, el Agrónic 4000 puede enviar "mensajes SMS" de alarmas y eventos a dos teléfonos móviles, y a uno de ellos dos informes al día del riego realizado. También puede recibir órdenes como arrancar o parar un programa, poner en "Stop", modificar el factor manual de un programa, dar el valor de un sensor virtual como la evapotranspiración, etc.

También se puede enviar SMS con el texto entrado por el usuario, cuando se pone en marcha o se para un programa a otro equipo A4000/A2000, para sincronizar acciones entre ellos.

MÓDULOS EXTERNOS

El Agrónic 4000 puede ampliarse con módulos externos de diferentes tipos que le permiten llegar de forma directa a los puntos más lejanos de la instalación.

- **Agrónic Radio 868 MHz:** hasta 64 módulos con posibilidad de hasta 16 salidas para solenoides latch, igual número de entradas digitales y 2 entradas analógicas para sensores en cada uno.
- **Agrónic Radio 2,4 GHz:** hasta 120 módulos Agrónic Radio con posibilidad de hasta 16 salidas para solenoides latch, igual número de entradas digitales y 2 entradas analógicas para sensores en cada uno.
- **Agrónic Monocable:** hasta 120 módulos con posibilidad de hasta 8 salidas para solenoides latch, 10 entradas digitales y una entrada analógica en cada uno, excepto en los módulos encapsulados, que no tienen entradas analógicas.
- **Microisis:** hasta 4 Microisis con 8 entradas analógicas para sensores cada uno.

GARANTÍA

El controlador **Agrónic 4000** cumple las directivas de marcaje CE.

Los productos fabricados por **PROGRÉS** disfrutan de una garantía de dos años contra todo defecto de fabricación.



AGRÓNIC 4000

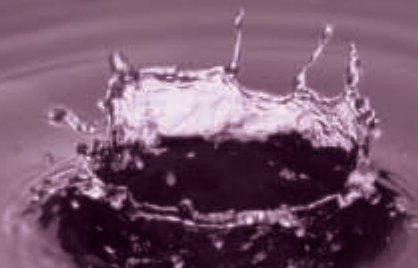
MODELOS Y OPCIONES

- Modelos para "empotrar" tras cuadro y en "caja" mural, con bornes enchufables en ambos modelos.
- Modelos con alimentación a 220 Vac, 115 Vac y 12 Vdc.
- Opción control motor diésel.
- Opción para solenoides latch (impulsos) de 2 y 3 hilos.
- Opción doble tensión para grupos electrógenos.
- Opción regulación de la presión del agua de riego.
- Opción regulación del pH y lectura con alarma de la CE.
- Opción entradas y salidas analógicas, en uno o dos circuitos, disponiendo cada una de seis entradas 4-20 mA y cinco salidas 4-20 mA (o salidas pulsadas con relé óptico).
- Opción enlace RS232.
- Opción 2º y 3º puerto RS232 y enlace.
- Opción enlace RS485.
- Opción puerto Ethernet.
- Opción programa para Agrónic PC.
- Opción envío y recepción de mensajes SMS.
- Opción condicionantes de programas.
- Opción módem para módulos de expansión.
- Opción Agrónic Monocable.
- Opciones Agrónic Radio.
- Opción enlace a Microisis.
- Opción módem GSM/GPRS interno.
- Versiones en español, inglés, francés, italiano, portugués y catalán.



Desde el año 1985, Progrés se dedica al diseño y fabricación de equipos electrónicos para la fertirrigación agrícola (riego gota a gota, aspersión, hidroponía, etc.) y otros controles del agua como la telegestión en comunidades de regantes, parques y jardines, etc., así como para el control ambiental en invernaderos y granjas.

La gama de controladores de riego es una de las más completas que existen y algunos de sus modelos han sido pioneros a nivel mundial. Por su condición de configurables, los equipos Progrés pueden adaptarse incluso a las necesidades particulares de cada instalación.



**SISTEMES ELECTRONICS
PROGRES, S.A.**

Av. Urgell, 23 - 25250 BELLPUIG (Lleida) España
Tel.: +34 - 973 320 429 - Fax.: +34 - 973 337 297

info@progres.es - www.progres.es

