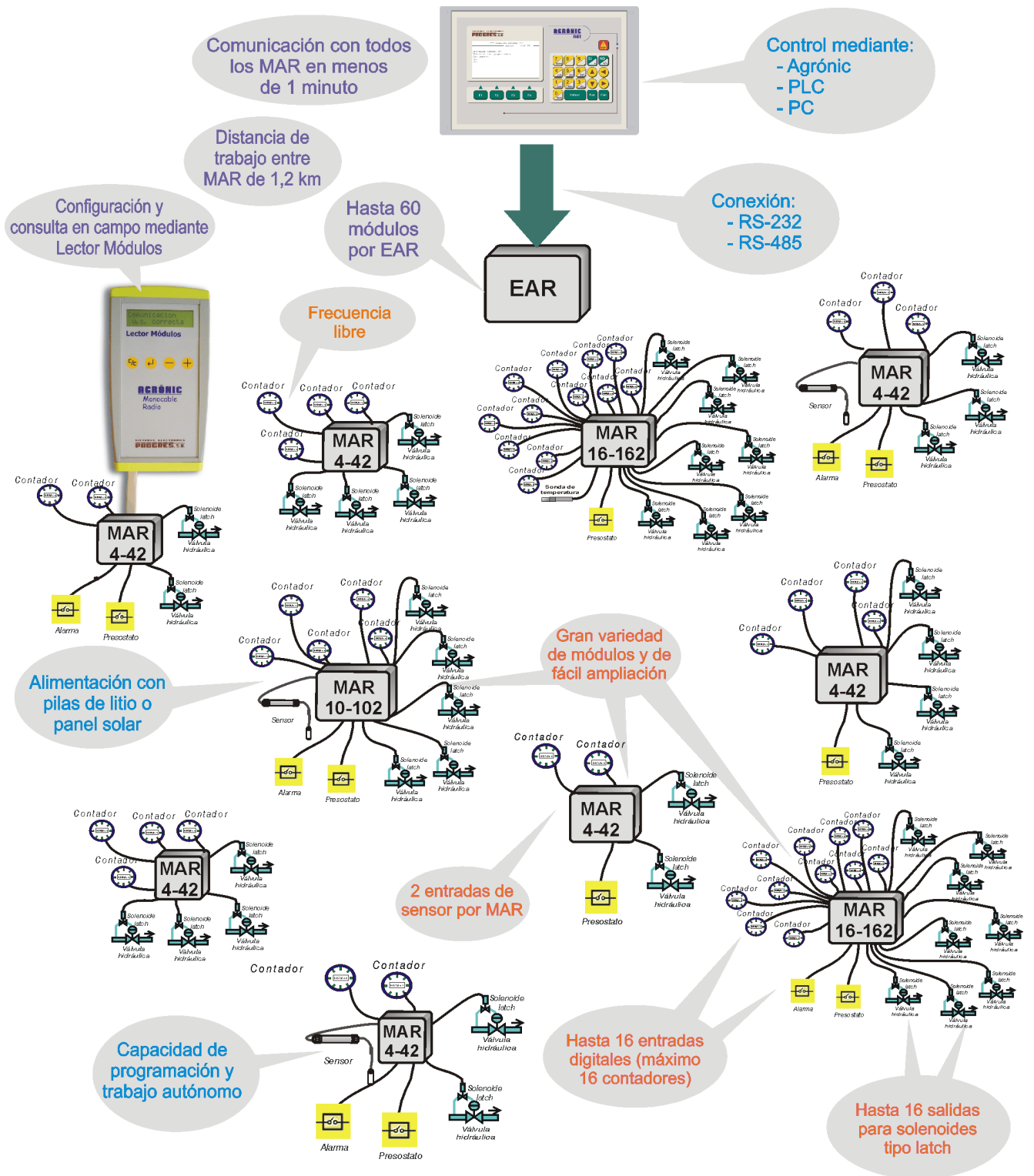
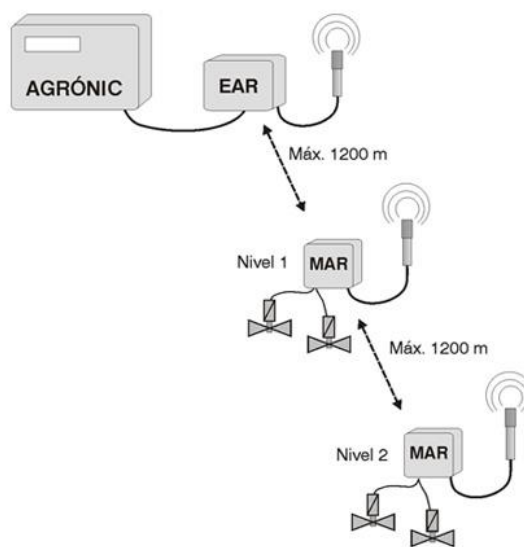
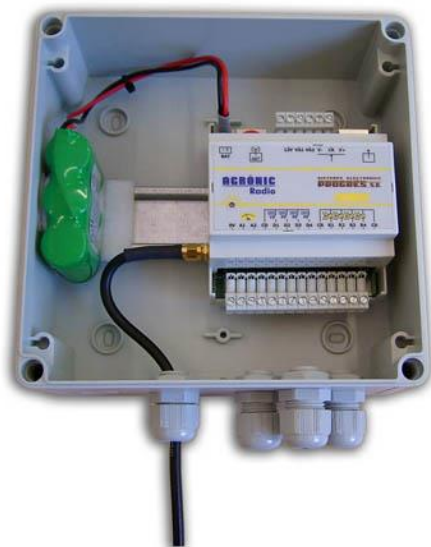


AGRÓNIC Radio 433



Sistema de telecontrol vía radio bidireccional de muy bajo consumo a través de frecuencia de banda libre. Es un sistema definido para trabajar en el medio rural, con la disponibilidad dos tipos de alimentación: pilas de litio, o baterías con conexión a 12 V (panel solar o transformador). Cumple todas las normativas exigibles y el diseño de los equipos facilita su instalación y ampliación. Ofrece facilidades como son: montar las placas electrónicas en cajas para carril DIN (ver foto), facilidad de ampliar sin necesidad de desmontar el equipo, utilizar bornes extraíbles para una mejor conexión y disponer de los prensaestopas necesarios según el modelo de módulo.



Este sistema es integrable a los controladores de riego Agrónic 4000, Agrónic 7000 y, principalmente, al Sistema Agrónic Net, además de poderse integrar en otros equipos al trabajar en protocolo Modbus.

Se puede escoger entre tres modelos de **Módulo Agrónic Radio (MAR)**. Cada uno de ellos permite la conexión de:

- **MAR4-42:**
 - 4 solenoides latch de 2 hilos (ó 2 de 3 hilos)
 - 4 contadores o sensores digitales
 - 2 sensores analógicos
- **MAR10-102:**
 - 10 solenoides latch de 2 hilos (ó 5 de 3 hilos)
 - 10 contadores o sensores digitales
 - 2 sensores analógicos
- **MAR16-162:**
 - 16 solenoides latch de 2 hilos (u 8 de 3 hilos)
 - 16 contadores o sensores digitales
 - 2 sensores analógicos

La comunicación por radiofrecuencia se realiza en la banda libre de 433 MHz y disponibilidad de 99 canales.

La conexión entre el MAR y el Agrónic puede ser a través del **Enlace Agrónic Radio (EAR)** o bien de otro MAR que haga las funciones de repetidor.

La distancia máxima entre un MAR y su emisor (EAR ó MAR repetidor) es de 1,2 Km, según orografía.

Entre el EAR y un MAR puede haber un repetidor, pudiendo llegar a una distancia de 2,4 Km, según orografía.

Se pueden conectar hasta 60 MAR a un solo EAR distinguiéndolos por el número de módulo.

Luz indicadora de emisión y recepción radio.

Configuración y consulta mediante el Lector Módulos (o bien con el Lector Agrónico Radio, LAR) con pantalla y teclado.

La comunicación con los 60 MAR se realiza en un solo minuto.

Puede configurarse el cierre automático de válvulas al activarse una señal externa.

Puede configurarse una salida general dentro del MAR.

Puede configurarse un contador general dentro del MAR.

La alimentación puede ser mediante:

- panel solar de 12 V / 5 W y batería de Níquel – Metal Hidruro,
- ó pilas de Litio

Lectura del nivel de batería.

Dispone de programas y franjas horarias de seguridad para el caso de pérdida de comunicación en un enlace con Agrónico Net II. Esto le permite al MAR tener autonomía para cumplir con los riegos programados.

ENTRADAS Y SALIDAS

Hay hasta 16 entradas digitales, **D1** a **D16**, que pueden funcionar como entrada digital o entrada de contador. Cuando la entrada se conecta a un contador el tiempo mínimo entre pulsos es configurable.

El común de las entradas digitales se conectará al borne marcado como **CD**. Las entradas se corresponden con los bornes del **D1** al **D16**.

El MAR dispone de dos entradas analógicas para la lectura de sensores que proporcionen una señal de 4-20 mA.

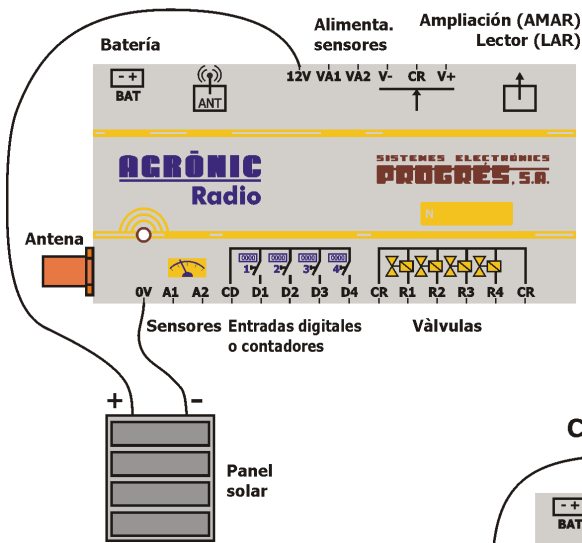
Hay una alimentación independiente para cada sensor marcadas como **VA1** y **VA2**. Los bornes donde se conectan los sensores son el **A1** y **A2**.

El MAR permite trabajar con solenoides latch de dos y tres hilos:

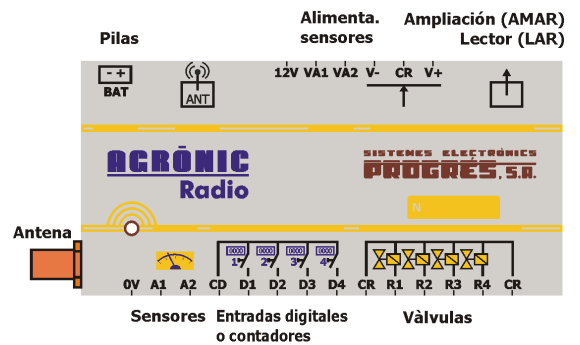
- *Solenoides latch de 2 hilos*: el común de todos los solenoides se conectará al borne **CR**, el otro hilo del solenoide se conectará a los bornes marcados como **R1** hasta **R16**.
- *Solenoides latch de 3 hilos*: con este tipo el número de solenoides que puede accionar el MAR se queda a la mitad. La conexión de las válvulas será el común en el borne **CR** y los hilos de marcha y paro en los siguientes bornes:

válvula 1	marcha en borne R1	paro en borne R2
válvula 2	marcha en borne R3	paro en borne R4
válvula 3	marcha en borne R5	paro en borne R6
válvula 4	marcha en borne R7	paro en borne R8
válvula 5	marcha en borne R9	paro en borne R10
válvula 6	marcha en borne R11	paro en borne R12
válvula 7	marcha en borne R13	paro en borne R14
válvula 8	marcha en borne R15	paro en borne R16

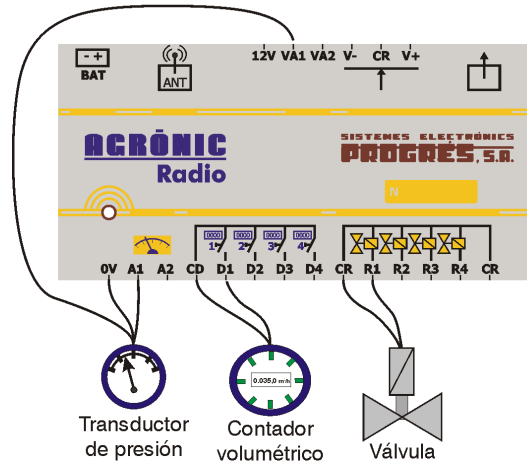
MAR con batería y panel solar



MAR con pilas de litio



Conexiones de entradas y salidas



AMPLIACIÓN MÓDULO AGRÓNICO RADIO (AMAR)

Cuando un MAR tiene más de cuatro salidas lleva los módulos de ampliación (AMAR) donde se conectan las entradas y salidas a partir de la cuatro. Según el modelo el MAR está formado por:

- MAR4-42: módulo principal
- MAR10-102: módulo principal + una ampliación
- MAR16-162: módulo principal + dos ampliaciones

CONFIGURACIÓN

La configuración del MAR se realiza mediante el Lector Módulos, que consiste en una pantalla y cuatro teclas, que se conecta al MAR mediante el conector de ampliación. Para conectarlo no es necesario desalimentar el MAR.

Dentro del menú hay las siguientes opciones: **Consulta de comunicación, Consulta de entradas/salidas, Consulta de programas, Configuración de comunicación, Configuración de entradas/salidas y Manual.**



FUENTE DE ALIMENTACIÓN

TIPO	En un MAR no repetidor de primer nivel	En un MAR repetidor de 5 MARs
Pack de 4 pilas de Lítio 56 A	> 5 años	> 2 años
Con batería 2,4 Amp NiMh para panel solar*	3 meses	25 días
Con batería 4,0 Amp NiMh para panel solar*	15 meses	50 días

*La duración de la batería con su carga máxima y sin recargarse. Este caso puede darse cuando el panel solar no recarga la batería (con nubes o niebla).

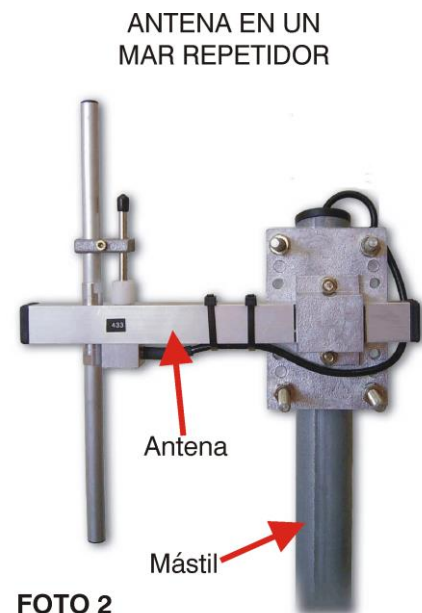
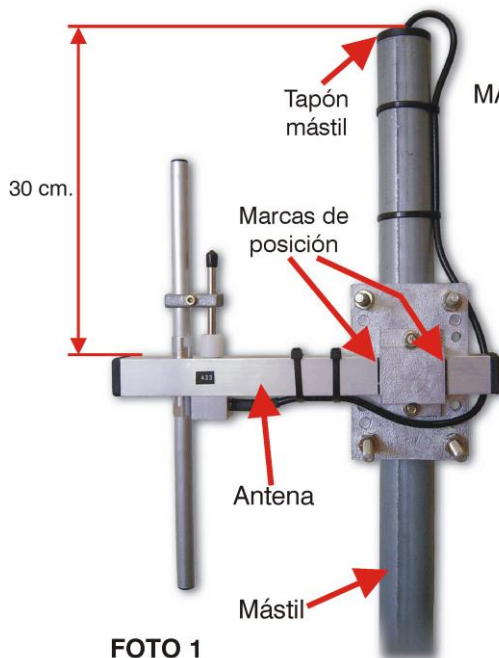
La duración de la pila / batería es aproximada ya que existen varios factores que pueden afectar al consumo. La lectura frecuente de sensores acorta la duración. El "suspend" el Agrónic Radio durante los períodos que no se usa alarga bastante su duración.

INSTALACIÓN

Para una buena comunicación radio es muy importante situar bien la antena. Se debe poner a una altura mínima recomendada de 4 metros por encima del suelo y con visibilidad directa con la antena del equipo que le envíe la información (ya sea otro MAR que sea su repetidor o su EAR).

Para mejorar la cobertura el mejor sistema es elevant más la antena.

La antena instalada con el MAR tiene que ser la suministrada con el equipo, no puede cambiarse por otro tipo de antena.



GARANTÍA

El Agrónic Radio cumple las directivas de marcaje CE.

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