

CONSIDERACIONES PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DEL **AGRÓNIC MONOCABLE**

Para el correcto funcionamiento de los módulos y del sistema, aconsejamos tener presentes los siguientes puntos:

1 ELECCIÓN DEL CABLE

Para un óptimo funcionamiento del sistema es necesario tener en cuenta el tipo de cable y algunos parámetros que se detallan a continuación.

- Cable bifilar de sección entre 1,5mm² y 2,5mm² según distancia a instalar y número de módulos.
- El aislamiento entre hilos debe ser de polietileno reticulado para garantizar una baja capacidad mutua.

Especificaciones del cable a usar en sistema Monocable

- Cable RV-K: Tipo de cable usado en la mayoría de instalaciones eléctricas.
- Cable RVFV-K: Cable igual al RV-K pero dotado de una armadura con doble fleje de acero galvanizado, debajo de la cubierta externa. Adecuado para instalaciones con riego de agresión mecánica, y especialmente recomendado en lugares donde la presencia de roedores pueda implicar una amenaza a la integridad del cable.

Tensión Nominal	0.6 / 1kV
Conductor	Cobre Flexible (Clase 5)
Aislamiento	XLPE (Polietileno Reticulado)
Revestimiento Exterior	PVC (Policloruro de Vinilo)
R [Ohm/Km]	13.30 (sección 1.5mm ²) 7.98 (sección 2.5mm ²)

2 TIPO DE SOLENOIDES

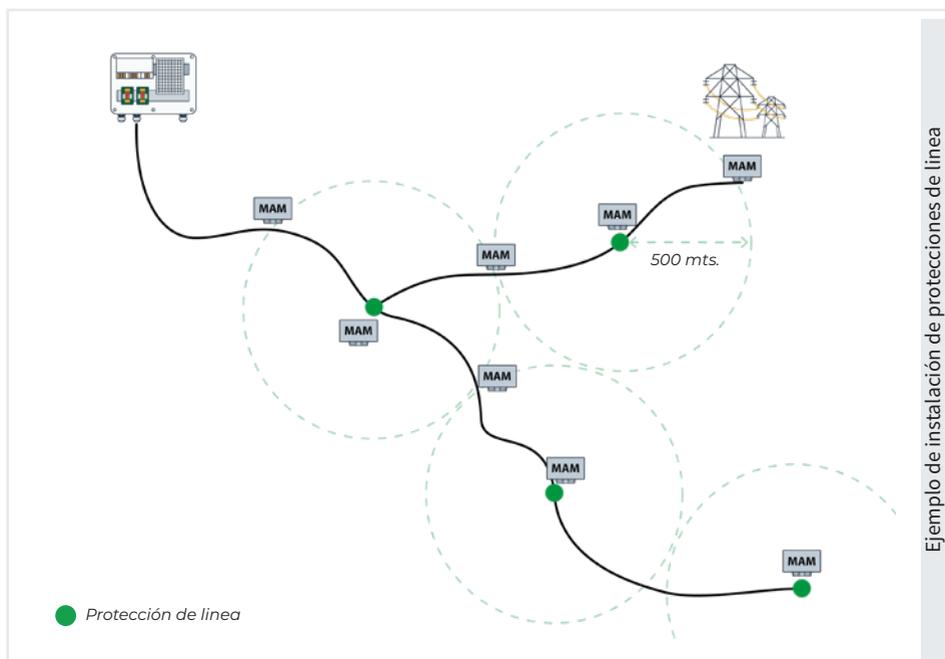
El sistema Agrónic Monocable utiliza solenoides latch de 2 hilos, se puede configurar para 3 hilos, aunque se perderán la mitad de las salidas.

No se pueden utilizar solenoides de 2 y 3 hilos simultáneamente en un mismo módulo.

3 PROTECCIONES DE LINEA

Se recomienda la instalación de protecciones de línea de acuerdo a la siguiente figura bajo los siguientes criterios:

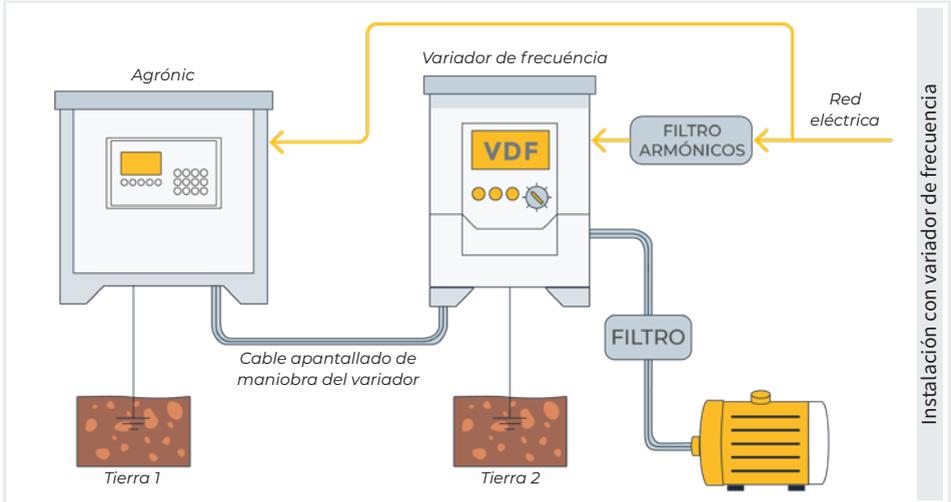
- Disponerlas en puntos ubicados en módulos de campo cubriendo áreas de 500m de radio.
- No instalar 'nunca' una protección de línea si a menos de 500m tenemos alguno de los siguientes elementos:
 - Pararrayos
 - Torre eléctrica
 - Alguna otra piqueta de tierra asociada a algún otro elemento interferente (variador, motor, etc...).



4 VARIADOR DE FRECUENCIA

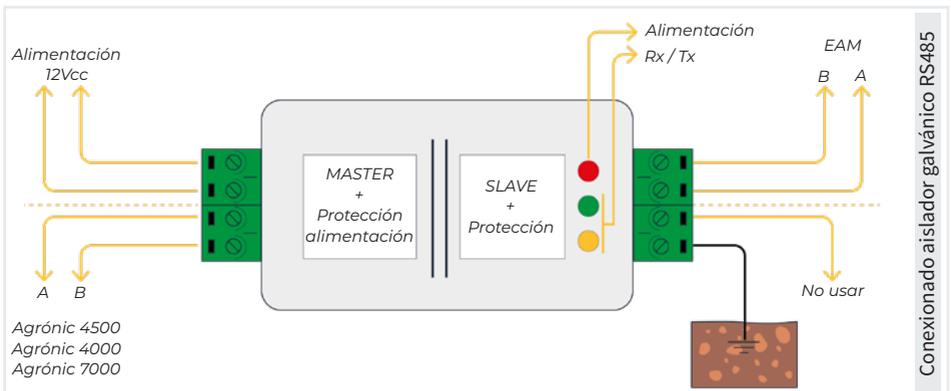
Las instalaciones que disponen de variadores de frecuencia, presentan fácilmente problemas a causa de las interferencias electromagnéticas que generan los propios variadores, y los motores conectados a estos.

Si la instalación consta de variador de frecuencia, deberá de llevar filtros de armónicos y cable apantallado en la salida del variador hacia el motor, y no afectar al programador y al sistema Monocable.

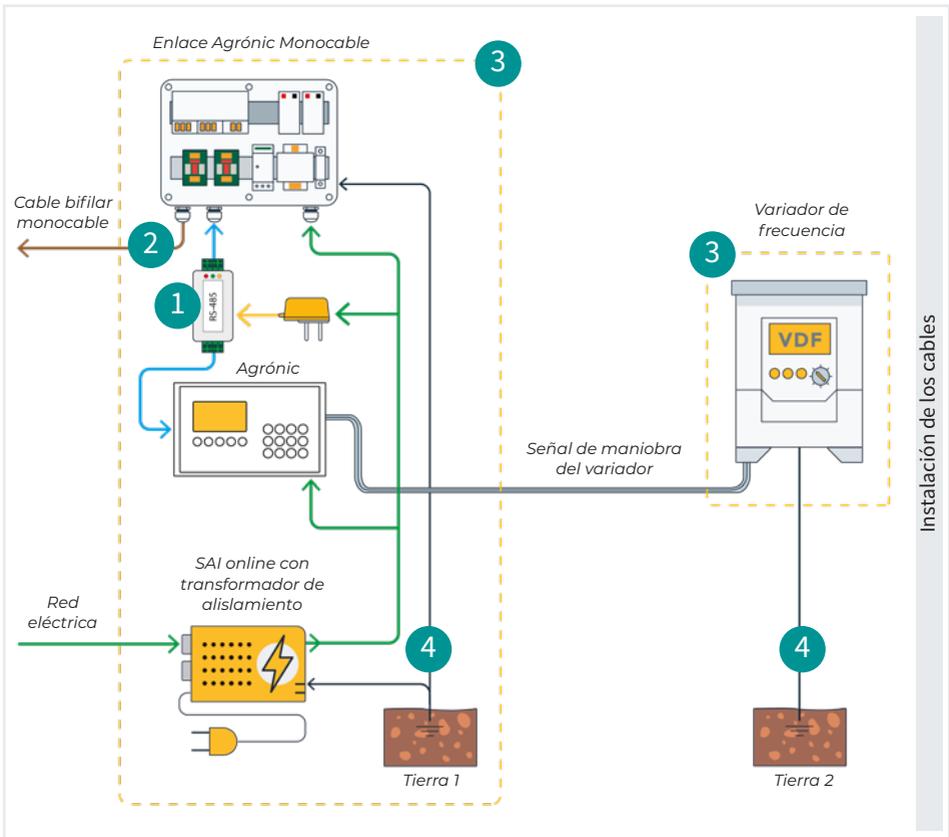


5 CONEXIONADO AISLADOR GALVÁNICO RS485

Este aislador galvánico es adecuado para resolver problemas de la línea RS485 así como protección contra ruido y cargas electrostáticas. Observar el siguiente dibujo para su conexión.



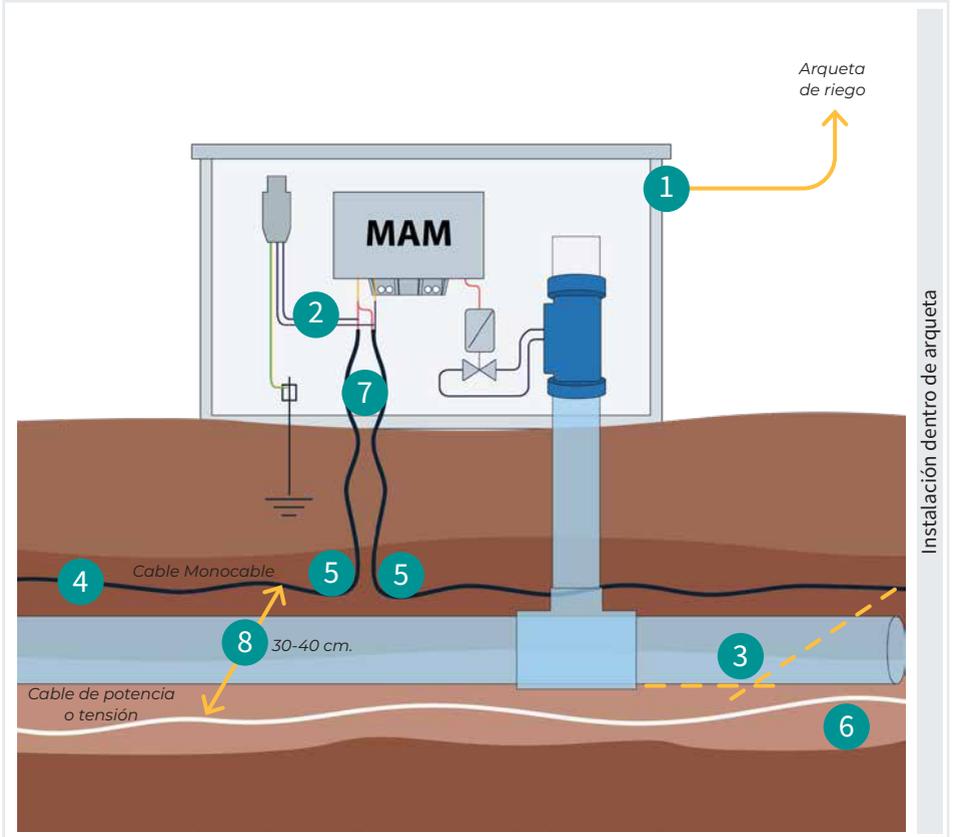
6 INSTALACIÓN DE CABLES EN LA CASETA DE RIEGO



A continuación se detalla algunos puntos a tener en cuenta a la hora de instalar los cables:

1. **Cable RS485:** El cable del puerto RS-485 que enlaza el Agrónico con la EAM debe estar separado y en distinta canal de los cables de potencia y tensión y también del variador de frecuencia. (Distancia mínima de 20 cm).
2. **Cable monocable:** El cable bifilar del monocable que va hacia el campo debe estar separado también de los cables de tensión 220 Vac y del variador de frecuencia.
3. **Separación de los cuadros:** No instalar 'nunca' la EAM y/o programador en un mismo cuadro junto con otros elementos, como por ejemplo, el variador de frecuencia. Dentro de la caseta de riego se aconseja separarlos todo lo posible.
4. **Toma de tierra:** La toma de la EAM debe estar en común con la toma del Agrónico y debe ser independiente de cualquier otra toma de tierra de la instalación (variador de frecuencia).

7 INSTALACIÓN DEL CABLE EN CAMPO



A continuación se detalla algunos puntos a tener en cuenta en la instalación del cable en campo:

1. **Cada de protección:** Se aconseja no instalar los Módulos Monocable a la intemperie. Se deben colocar dentro de cajas estancas tipo 'Hymel' para exterior o dentro de arquetas de riego.
2. **Toma de tierra:** No se debe conectar a tierra ningún cable de la manguera bus Monocable.
3. **Zanja de la tubería:** Instalar el cable en la misma zanja que la tubería y a la misma profundidad para evitar roturas del cable por maquinaria agrícola y roedores.
4. **Cable Monocable:** Serpentea la tirada de cable Monocable sin estiramientos para que no provoque roturas por asentamiento del terreno.

5. **Prevención de roturas:** Es esencial colocar los cables con un ángulo de 90 grados y no en otra posición, esto se hace con el fin de prevenir posibles roturas cuando el suelo se ajuste o asiente.
6. **Protección del cable enterrado:** Se aconseja utilizar la misma cama de tierra que se utiliza para colocar la tubería como protección para el cable enterrado. Esto previene posibles rozaduras o cortes parciales en el cable que podrían afectar sus propiedades eléctricas, como capacidades, inductancias y resistencias, teniendo un impacto directo en las señales de comunicación. Al emplear este método, se busca preservar la integridad del cable y garantizar un rendimiento óptimo en la transmisión de datos.
7. **Unión de cables:** Cuando sea factible, se llevará a cabo la conexión entre el extremo de un rollo y el siguiente en la superficie, aprovechando el conexionado del módulo. En situaciones donde esto no sea posible, se requiere garantizar la completa hermeticidad de la unión. Esto se puede lograr mediante terminales termoretráctiles con sellante o a través de uniones con resina para evitar posibles filtraciones.
8. **Separación de cables:** Es importante evitar la instalación conjunta de un cable de potencia o tensión con el cable bifilar del monocable. Ambos cables deben estar separados por al menos 30-40 cm de distancia para prevenir interferencias.

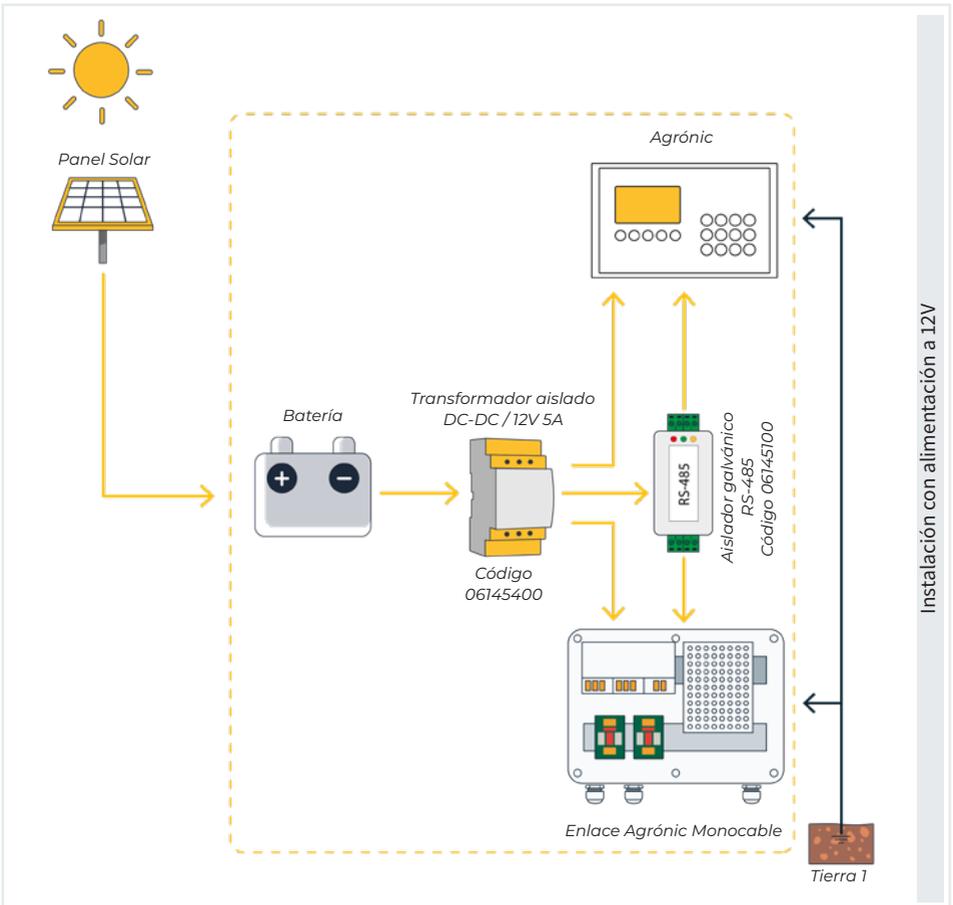
8 TIPOS DE INSTALACIONES

En las alimentaciones de la instalación se aconseja ‘filtrar la alimentación de los controladores’ que gestionan la instalación (Agrónic 4500, Agrónic 4000, Agrónic 7000).

8.1. INSTALACIÓN A 12V

En este tipo de instalación, el sistema está siempre en funcionamiento y existe una sincronización constante en las comunicaciones entre la EAM y los módulos.

Alimentación del programador y la EAM: Se alimentan a través de una batería (12Vcc) que se carga mediante un panel solar. Se debe instalar un transformador DC-DC aislado de 12V a la entrada de alimentación del sistema (Agrónic y EAM). Es recomendable instalar un aislador galvánico en el puerto RS485.



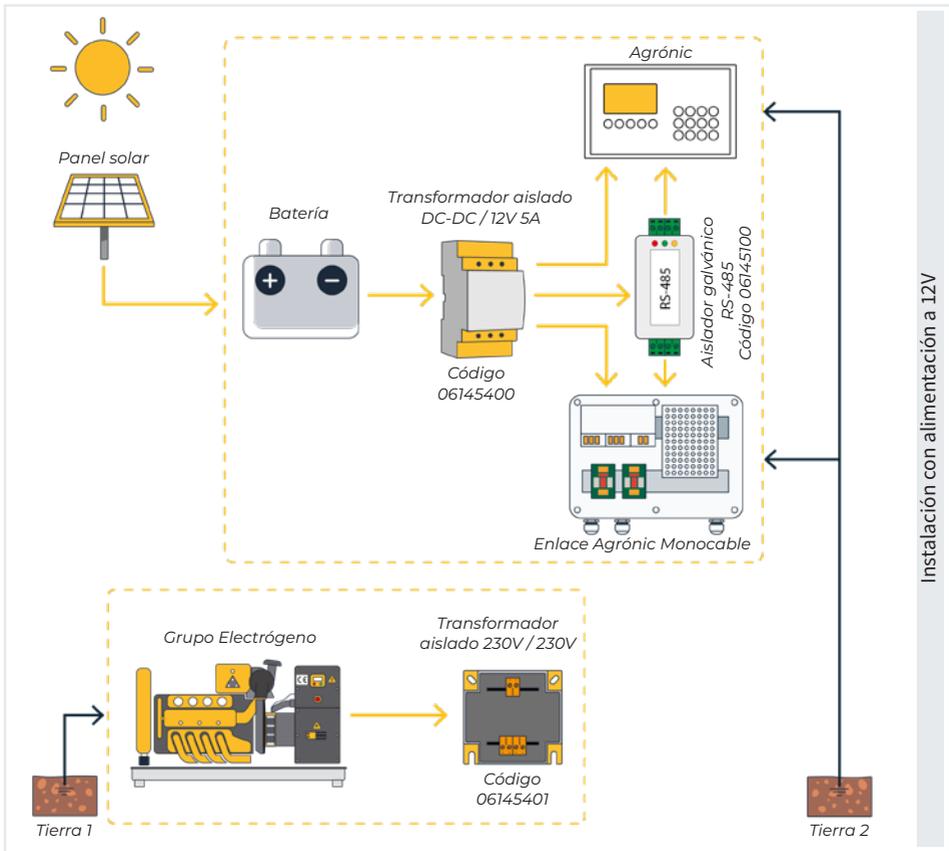
8.2. INSTALACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO

8.2.1 Agrónic y EAM alimentado a 12V

En este tipo de instalación, el sistema y las comunicaciones monocable están constantemente operativos, y se suministra una tensión de 24 Vac cada vez que el grupo se activa.

Alimentación del programador y la EAM: Se alimentan a 12V mediante una batería y un transformador aislado DC-DC 12V. La batería se carga a través de un panel solar. Es recomendable instalar un aislador galvánico en el puerto RS485.

Alimentación de las salidas: Las salidas del programador se alimentan a 24Vac a través del grupo.



Importante

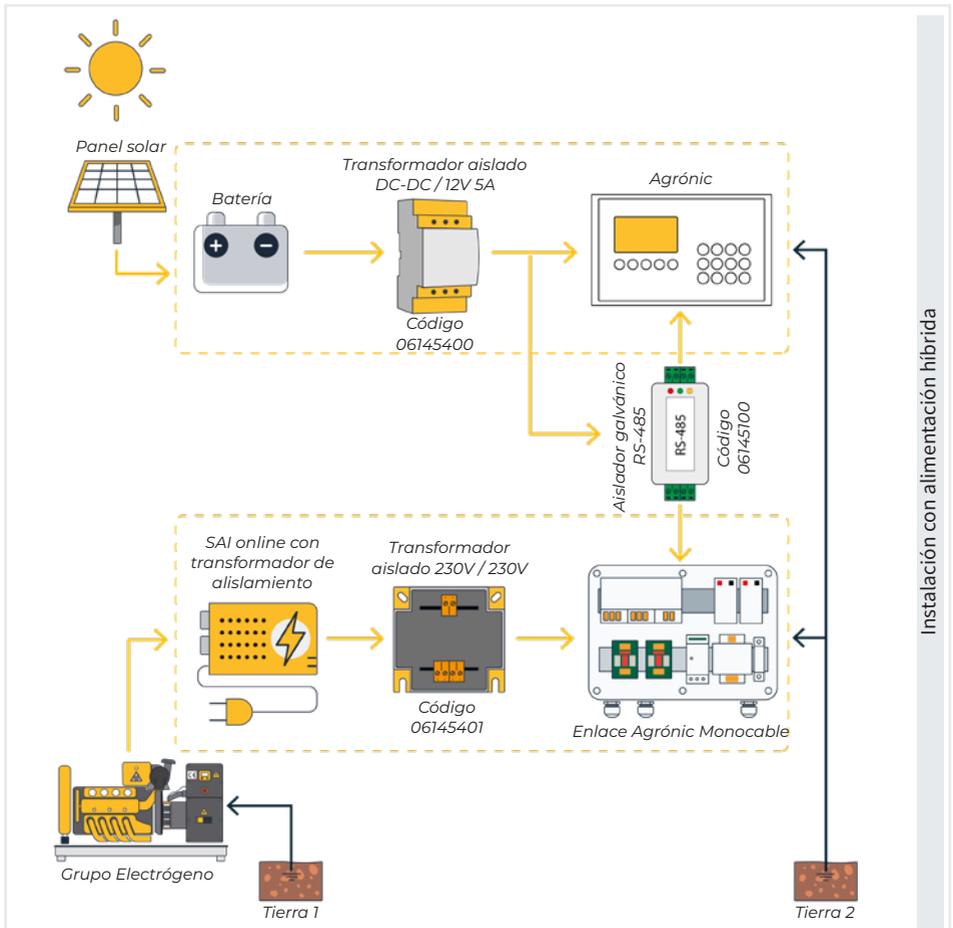
La batería que alimenta al Agrónic y la EAM debe ser independiente a la del grupo electrógeno.

8.2.2 Agrónic y EAM con alimentación híbrida

En este tipo de instalación, las comunicaciones del sistema monocable solo operan cuando el grupo está activo. Se recomienda aplicar un breve retraso al iniciar el programa para garantizar la sincronización efectiva de los módulos con la EAM.

Alimentación del programador: Instalar una batería y un transformador DC-DC aislado de 12 V a la entrada del programador. Es recomendable instalar un aislador galvánico en el puerto RS485.

Alimentación de la EAM: Instalar un SAI online con transformador de aislamiento seguido de un transformador AC-AC (220 Vac - 220 Vac).



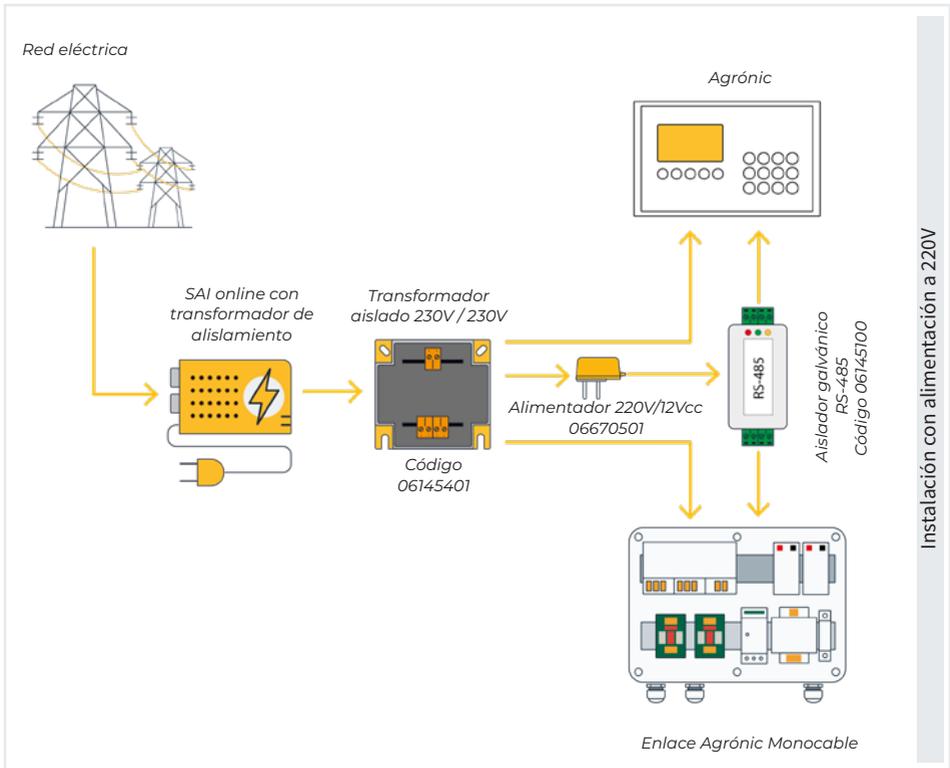
Importante

La batería que alimenta al Agrónic debe ser independiente a la del grupo electrógeno.

8.3. INSTALACIÓN A 220V

En este tipo de instalación, el sistema está siempre en funcionamiento y existe una sincronización constante en las comunicaciones entre la EAM y los módulos (MAM).

Alimentación del programador y la EAM: Se alimentan a 220Vca y se debe instalar un SAI online y un transformador aislado para limpiar de ruido eléctrico no deseado.



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