

MANUAL DE MONTAJE Y CONEXIONADO

AGRÓNIC 4500

VERSIÓN 1

Apartados que contiene el manual:

- Dimensiones
- Características técnicas
- Situación de las conexiones
- Conexionado
- Instalación de opciones
- Recomendaciones



Los apartados de Programación, Acciones manuales y Consulta, están detallados en el Manual de Usuario.

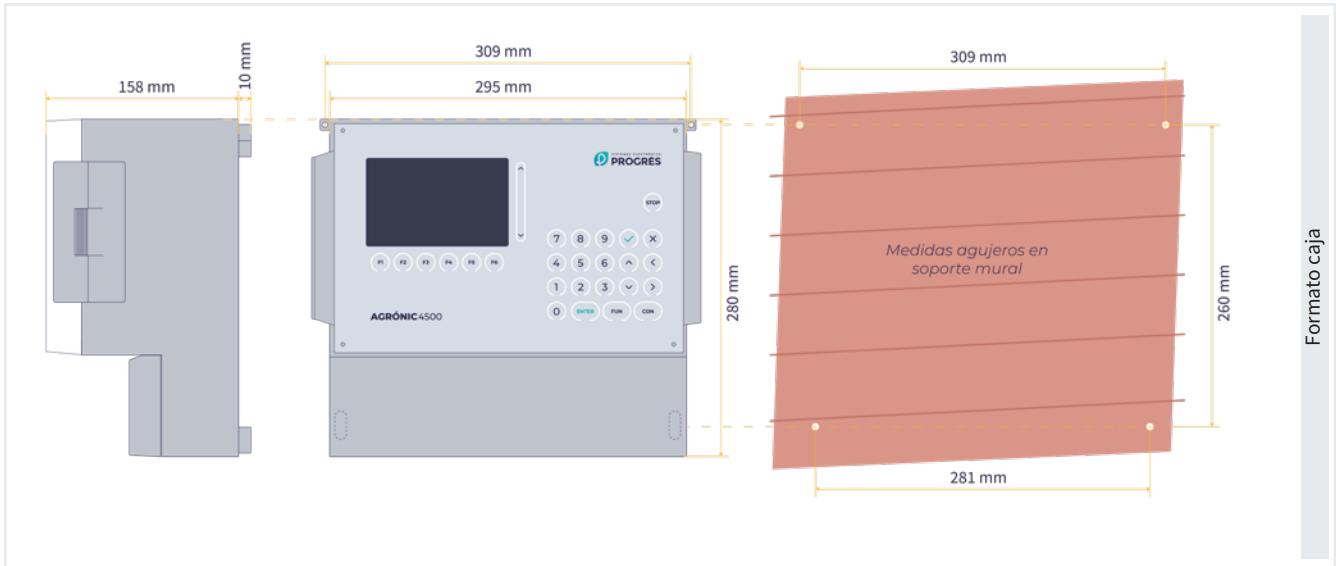
Los apartados de Parámetros y Codificación de entradas y salidas, están detallados en el Manual de Instalador.

El apartado de Parámetros Comunicaciones está detallado en el Manual de Comunicaciones.

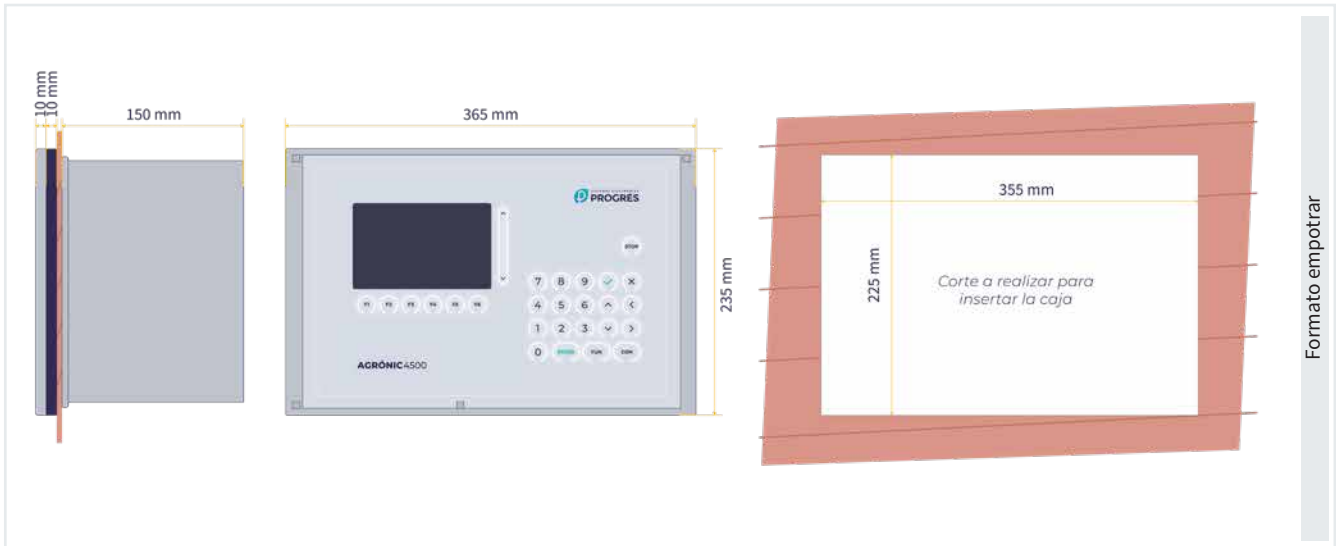
Índice

1	Dimensiones.....	4
2	Características técnicas.....	5
3	Situación de las conexiones.....	6
	3.1. Formato caja.....	6
	3.2. Formato empotrar.....	7
4	Conexionado.....	8
	4.1. Conexionado de la alimentación.....	8
	4.2. Conexionado de la toma de tierra.....	8
	4.3. Conexionado de las entradas digitales.....	9
	4.4. Conexionado de las salidas.....	9
	4.5. Conexionado de motor diésel.....	11
	4.6. Conexionado de los Módulos de Expansión (ME).....	12
5	Instalación de opciones.....	13
	5.1. Opción Doble Tensión.....	13
	5.2. Opción Latch.....	15
	5.3. Opción entradas y salidas analógicas.....	17
	5.3.1 Características técnicas.....	18
	5.3.2 Configuración de los puentes.....	18
	5.4. Opción entradas y salidas analógicas + Opción latch.....	21
	5.5. Opción Agrónic Monocable / Radio.....	21
6	Recomendaciones.....	22

1 DIMENSIONES



Formato caja



Formato empotrar

Emplazamiento del Agronic

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

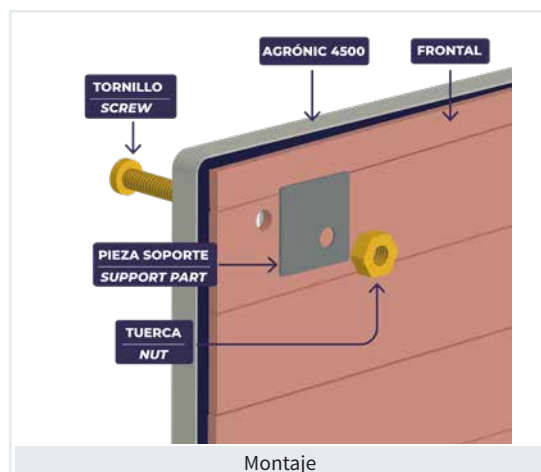
Evite que esté cerca de elementos que generen interferencias y puedan afectar al buen funcionamiento.

En el formato caja, 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. Los elementos de sujeción pueden ser 2 tornillos rosca-chapa (3'5 x 38 mm - DIN 7981) y 2 tacos 6 x 30 mm (SX 6x30).

En el formato empotrar se practicará un agujero en el frontal del armario o pupitre según las medidas y se sujetará por los tornillos de las esquinas, empleando las cuatro piezas que 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).



Montaje

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de alimentación general

Tensión	12 Vcc ± 10%	
Consumo de energía	Inferior a 12 W	
Fusible	Entrada	Térmico (PTC) 1,1 Amp. a 25 °C, autorearmable

Fuente de alimentación salidas

Tensión	De 12 a 24 Vcc ó Vac (máximo 30 V)	
Fusible	Entrada "R+"	Térmico (PTC) 6,0 Amp. a 25 °C, autorearmable

Salidas

Digitales	Número	24, ampliables a 40, 56, 72, 88 y 104.
	Tipo	Por contacto de relé, con potencial de 24 Vac (transformador externo).
	Límites	30 Vac / 30 Vcc, 1 Amperio, 50-60 Hz, CAT II (por salida)
Análogicas / Pulsadas (opción)	Número	5 ó 10
	Tipo	4-20 mA (con separación galvánica)

Todas las salidas disponen de aislamiento doble respecto a la entrada de red.

Entradas

Sensores Digitales	Número	12
	Tipo	Opto acoplados, operan a 12 ó 24 Vcc ó Vac
Análogicas (opción)	Número	5 ó 10
	Tipo	4-20 mA, (con separación galvánica)
	Número	1 ó 2
	Tipo	0-20 V (con separación galvánica)

Ambiente

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

Peso

Modelo caja	De 3,2 kg a 6,3 kg
Modelo empotrar	De 4,0 kg a 5,0 kg

Salvaguarda de la Memoria y Reloj

Memoria	Sin mantenimiento, 10 años para los parámetros, programas y registros en memoria en memoria FLASH.
Reloj	10 años sin alimentación

Declaración de conformidad

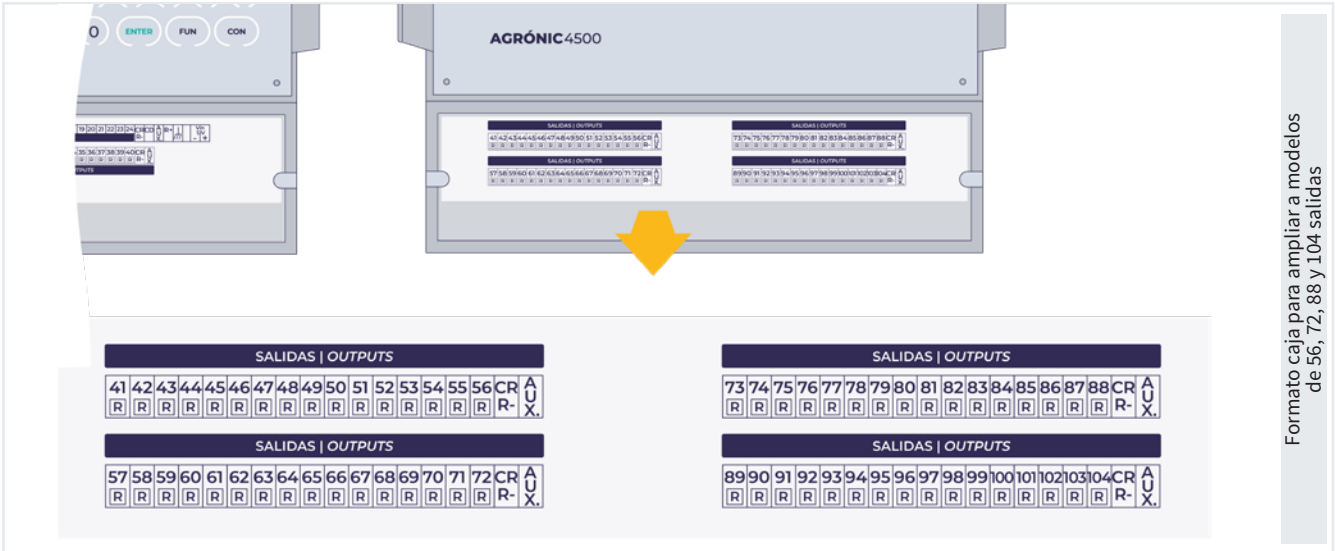
Cumple la Directiva 89/336/CEE para la Compatibilidad Electromagnética y la Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE para el Cumplimiento de la Seguridad del Producto. El cumplimiento de las especificaciones siguientes fue demostrado tal como se indica en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas



Símbolos que pueden aparecer en el producto

	Borne de Tierra de protección		Peligro, riesgo de choque eléctrico		Borne de Masa		Aislamiento doble
--	-------------------------------	--	-------------------------------------	--	---------------	--	-------------------

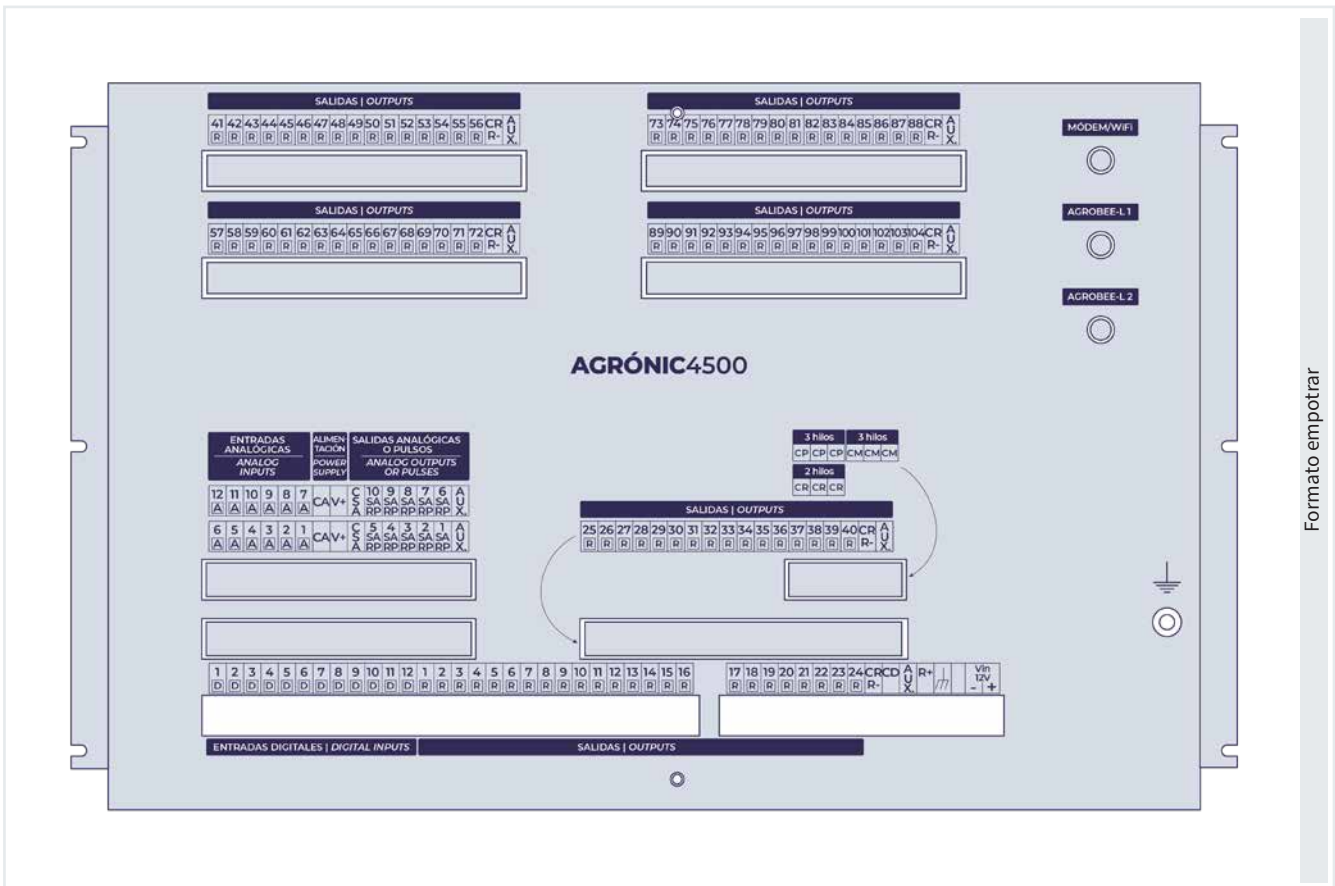
Este símbolo indica que los aparatos eléctricos y electrónicos no deben desecharse junto con la basura doméstica al final de su vida útil. El producto deberá llevarse al punto de recogida correspondiente para el reciclaje y el tratamiento adecuado de equipos electrónicos de conformidad con la legislación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



3.2. FORMATO EMPOTRAR

En el formato empotrar, acceder a la cara posterior situada dentro del pupitre o armario. Aquí encontramos los conectores para la alimentación, las entradas, las salidas para los modelos de 24, 40...

Además, cuando haya opciones instaladas puede haber los conectores de las antenas de las opciones AgroBee-L o del módem o Wifi. En los laterales puede haber el conector del puerto USB y del puerto RS485.

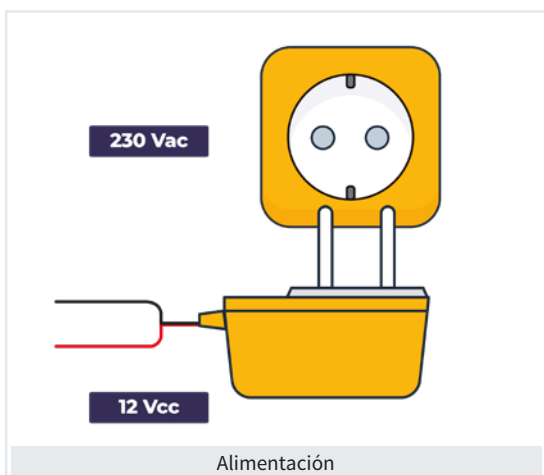


4 CONEXIONADO

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.

El Agrónic debe instalarse lejos de fuentes de interferencias como variadores de frecuencia, motores o cables de potencia. Los cables de sensores y comunicaciones nunca deben pasar junto a cables con corriente alterna y deben ser preferentemente apantallados. Todos los bornes de conexiones del Agrónic 4500 son enchufables, lo que permite un rápido mantenimiento.

4.1. CONEXIONADO DE LA ALIMENTACIÓN



La alimentación es a 12 Vcc para todos los modelos.

En instalaciones con panel solar, grupo electrógeno o motobomba diésel, se conectará a la batería de 12 Vcc.

En sistemas a 110 ó 230 Vac se dispone como accesorio de un alimentador de 90-230 Vac / 12Vcc (50-60Hz) 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 4500. 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.

4.2. CONEXIONADO DE LA TOMA DE TIERRA



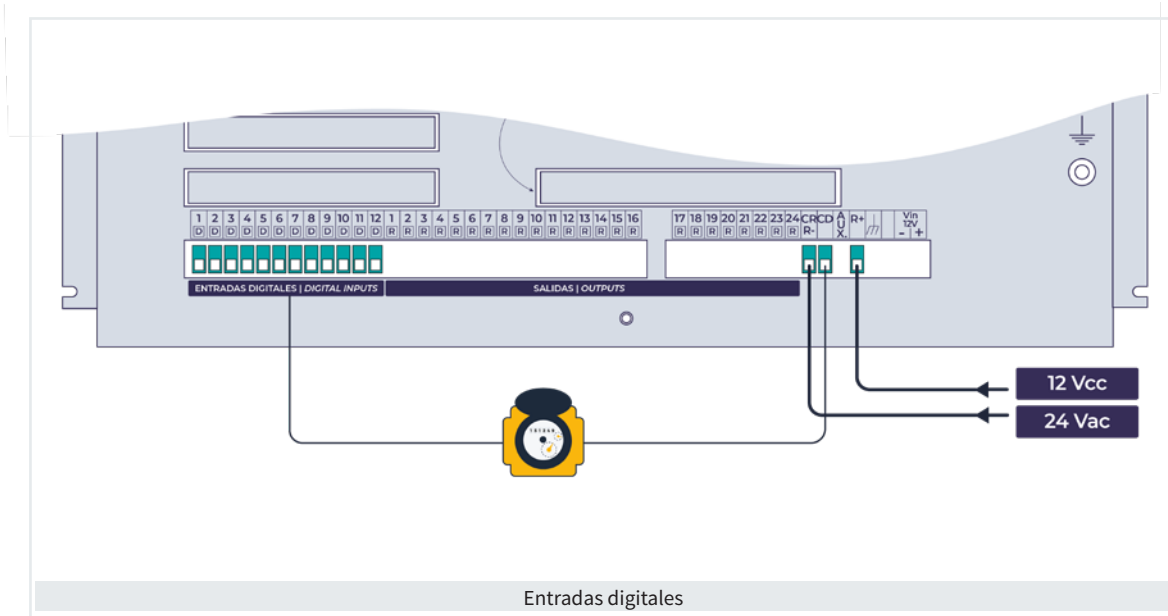
El borne de toma de tierra está situado junto a los bornes de alimentación; su función es la de dirigir a tierra las posibles chispas eléctricas generadas por tormentas y que puedan entrar por los cables de las entradas y salidas; el cebado del arco en el descargador de gas interno se produce a partir de 90 voltios.

Es muy importante conectar esta toma, de forma independiente, para una completa protección del equipo.

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

La toma de tierra debe ser distinta y separada de la toma de tierra de variadores o motores.

4.3. CONEXIONADO DE LAS ENTRADAS DIGITALES



Tanto las entradas digitales como las salidas de relé están alimentadas externamente a 12Vcc ó 24Vac.

Las entradas digitales están aisladas galvánicamente mediante optoacopladores del resto del circuito.

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

El equipo tiene 12 entradas digitales en la base, indicadas como **D1** a **D12** y un común marcado como **CD**.

4.4. CONEXIONADO 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 Vac se deberá disponer de un transformador externo con salida 24 Vac con doble aislamiento según la norma UNE EN61010.

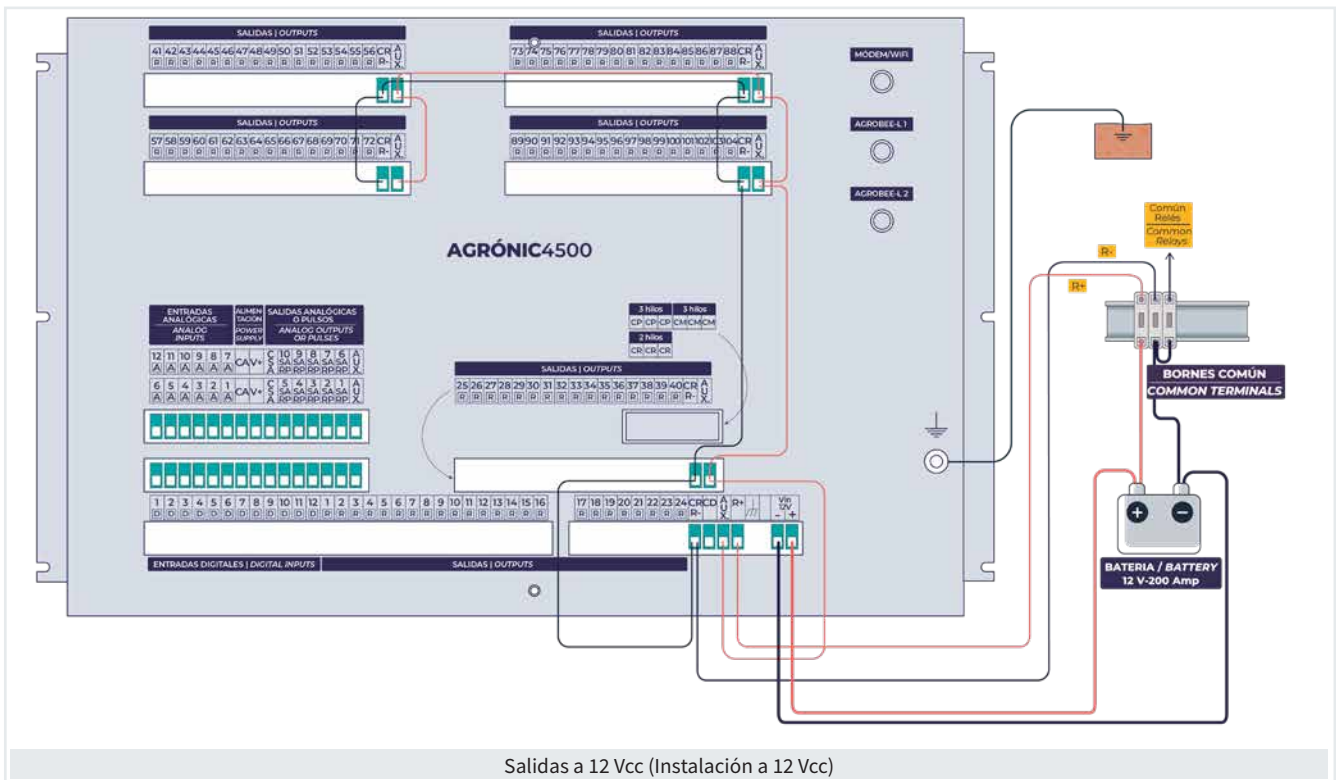
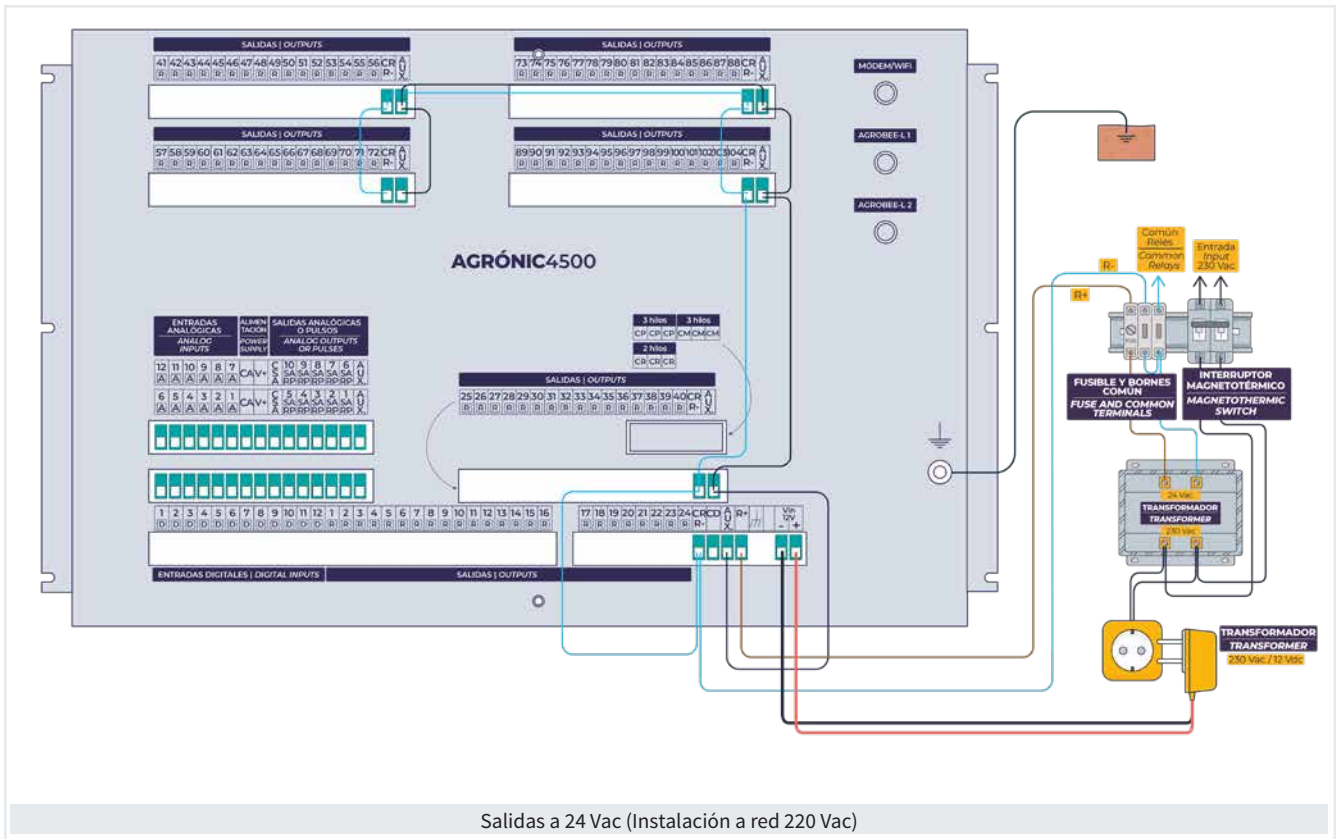
La entrada para la alimentación de las salidas está marcada como “R+” y “R-”.

El borne “AUX” corresponde a la entrada “R+” pasada por la protección de la alimentación. Se usa para conectar elementos auxiliares de mando manual y ampliaciones de relés.

Los solenoides de las electroválvulas, los relés o los contactores se conectan entre un común de salidas “CR” y la salida que le corresponda entre “R1” a “R104”.

Las salidas están aisladas de la circuitería interior por relés y protegidas por un varistor en cada una.

La alimentación de las salidas y los sensores están protegidos por un fusible térmico autorearmable, además en el apartado de “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.



4.5. CONEXIONADO DE MOTOR DIÉSEL

En las instalaciones donde hay una motobomba el Agrónic puede gestionar las maniobras de arranque y paro. Para hacer la gestión usa cuatro salidas (precalentamiento, contacto, arranque y paro) y una entrada digital (presostato de aceite).

En el conexionado de arranque de motores diésel hay que tener en cuenta los siguientes detalles:

ENTRADA

Presostato de aceite PA. La entrada de presostato puede conectarse a cualquiera de las 12 entradas digitales de la base. El común de entradas digitales CD no es necesario conectarlo al presostato ya que lo hace directamente por medio del chasis del motor.

SALIDAS

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

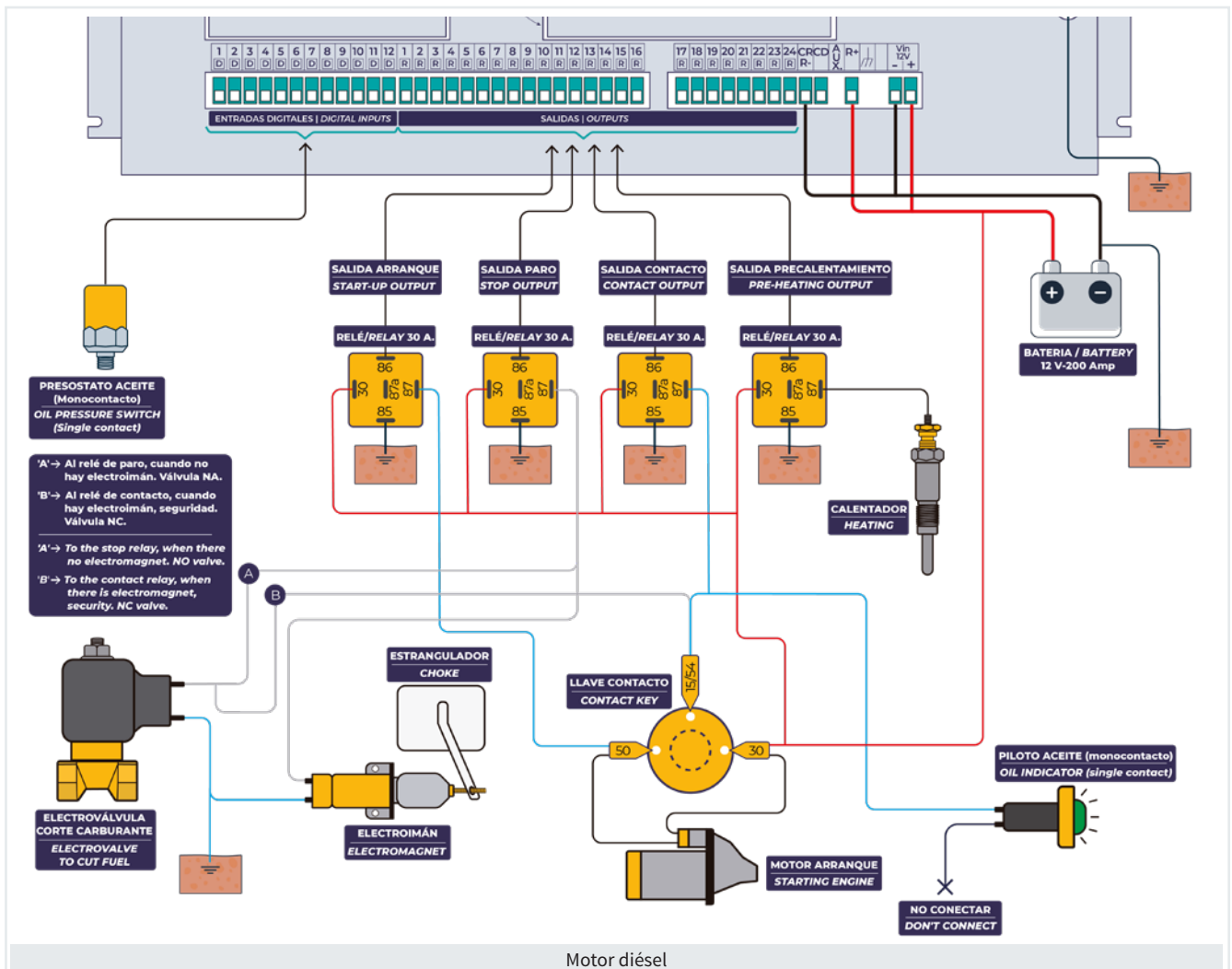
La salida de contacto se conectará a través del relé al cable del terminal “15/54” de la llave. Es el equipo el que se encarga de dar y quitar el contacto, por lo que la llave hay que dejarla en la posición de reposo.

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 carburante con una electroválvula, 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 normalmente cerrada, se conectará a la salida de contacto.

Cuando haya precalentamiento se conectará al relé para su accionamiento.



Puede ser interesante de disponer de doble sistema de parada para mayor seguridad, con el electroimán para realizar una parada rápida y efectiva, más la electro-

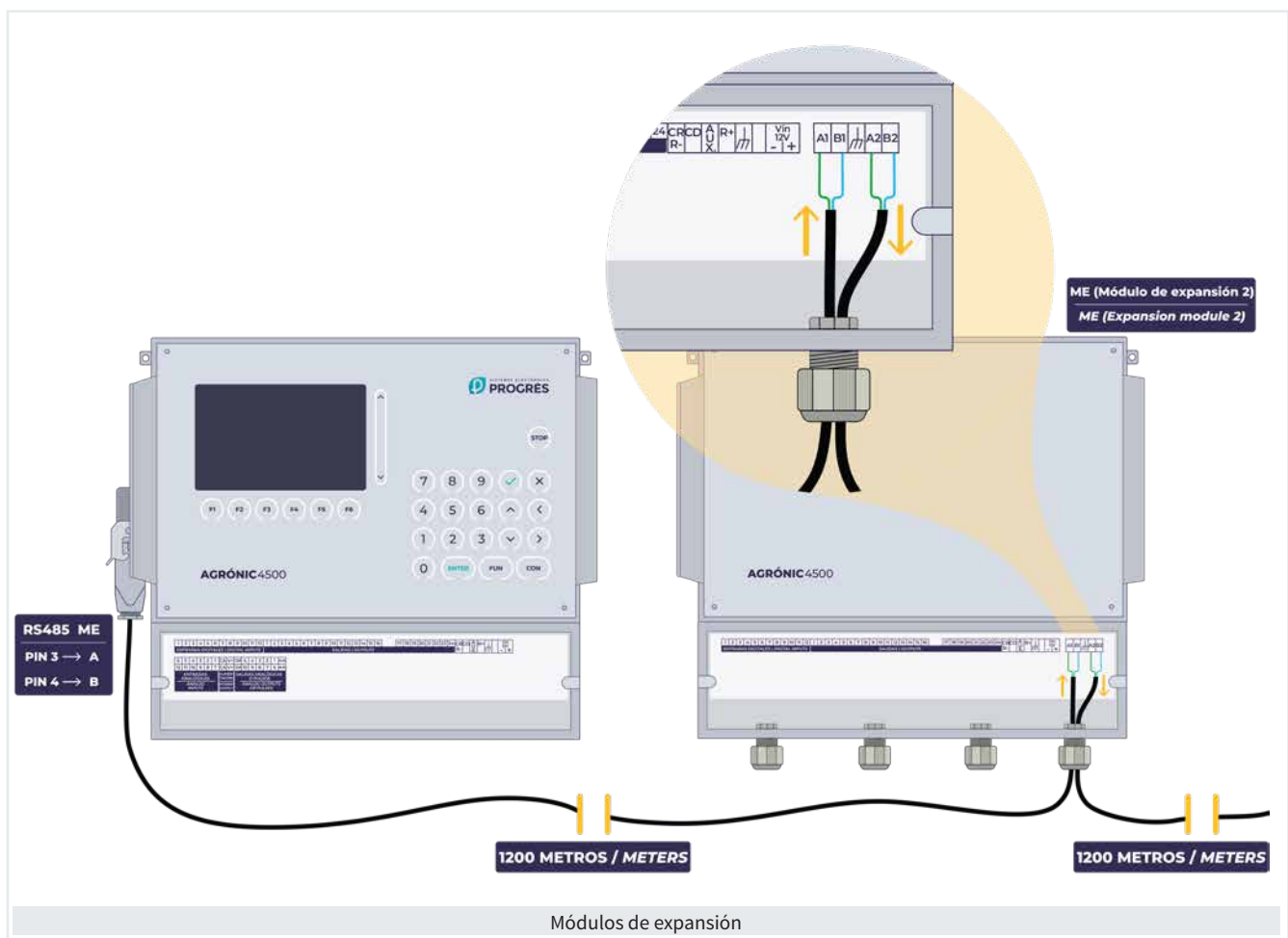
válvula normalmente cerrada para cortar el suministro de carburante cuando haya una posible rotura o incidencia.

4.6. CONEXIONADO DE LOS MÓDULOS DE EXPANSIÓN (ME)

Para conectar los Módulos de Expansión (ME) se necesita tener instalada la opción “Enlace RS485 ME”. La conexión se hará con una manguera de 2 hilos de 0,5mm como mínimo. La distancia máxima entre el Agrónic y el último de los ME es de 1200 metros.

En caso de necesitar más distancia es posible añadir la “Opción Repetidor RS485” (06741220) o bien mediante la “Opción Radiomódem”.

El cable no puede pasar junto con cables con corriente alterna ni cerca de aparatos que puedan producir interferencias eléctricas (variadores y motores).



5 INSTALACIÓN DE OPCIONES

5.1. OPCIÓN DOBLE TENSIÓN

La opción Doble Tensión es para instalaciones donde la energía provenga de un generador diésel. El Agrónic pondrá en marcha el generador cuando tenga que hacer un riego y lo parará al finalizar.

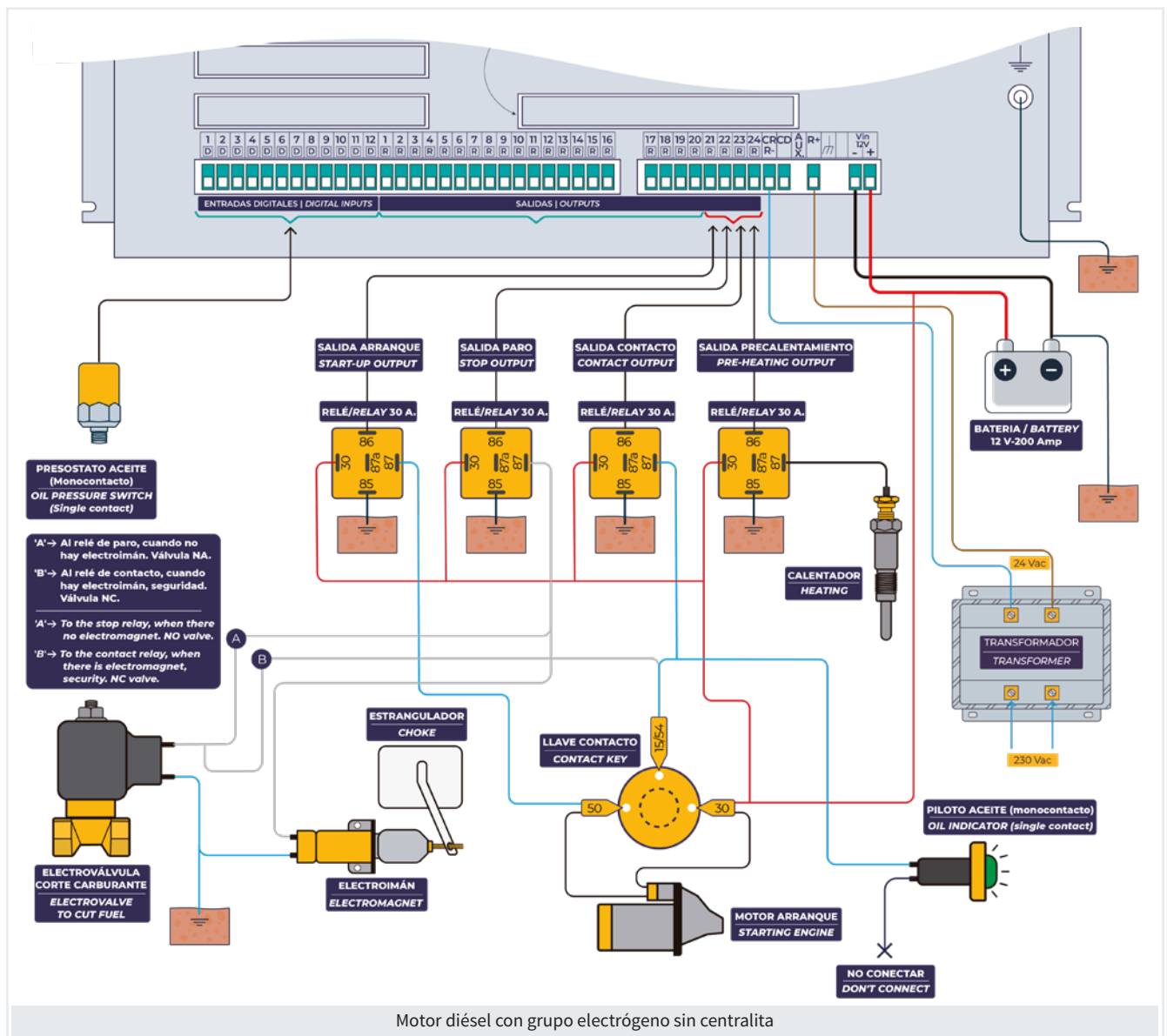
El Agrónic se alimenta de la batería 12V cc del grupo. Las cuatro salidas que dan las órdenes para arrancar y parar el generador van a 12Vcc, todas las demás van a 24Vac y son operativas cuando el generador está en marcha.

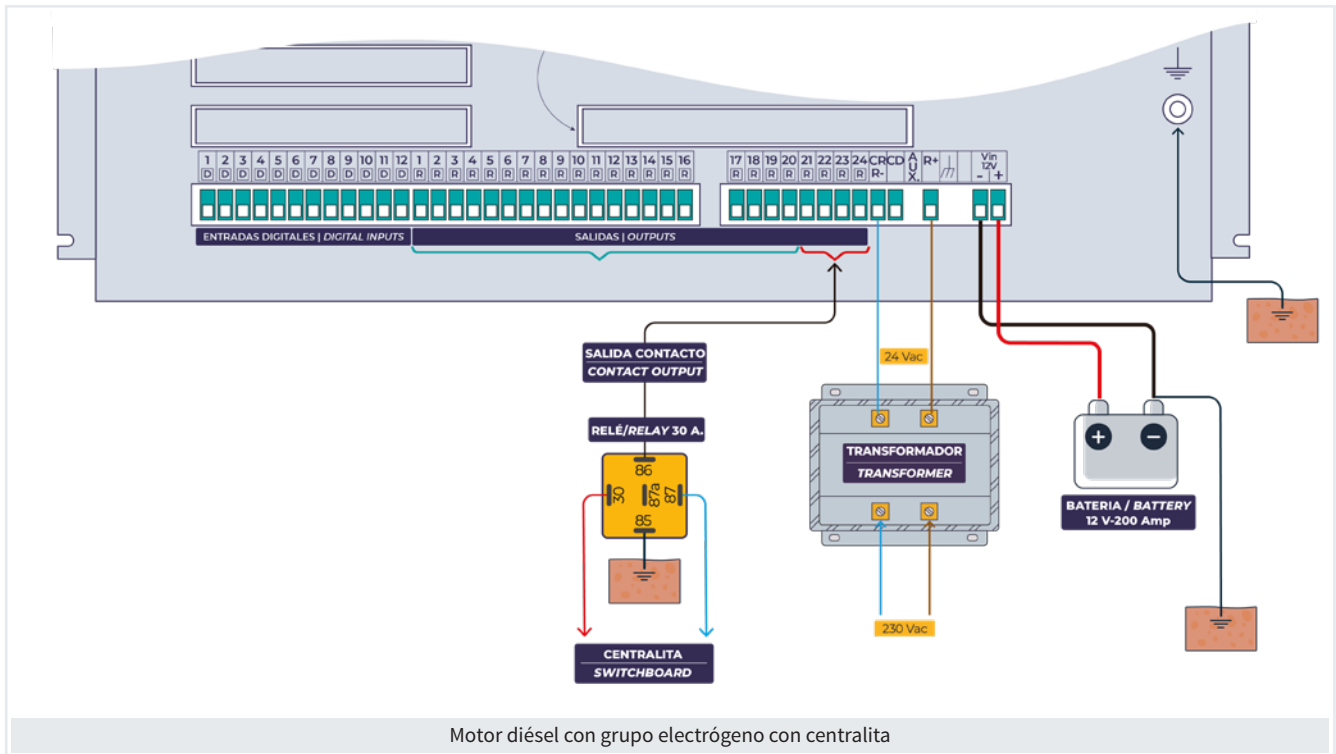
En la base del Agrónic 4500 las salidas a 12Vcc son R21, R22, R23 y R24 (para cualquier modelo).

El Agrónic puede tener dos funcionamientos:

Con gestión de arranque y paro del motor diésel. En este caso se usa el control de motor diésel con las salidas de precalentamiento, contacto, arranque, paro y la entrada digital del presostato de aceite.

Con gestión de central de arranque incorporada en el generador. En este caso sólo se necesita una señal de contacto. Para activar este funcionamiento los tiempos de arranque y paro serán '0'.



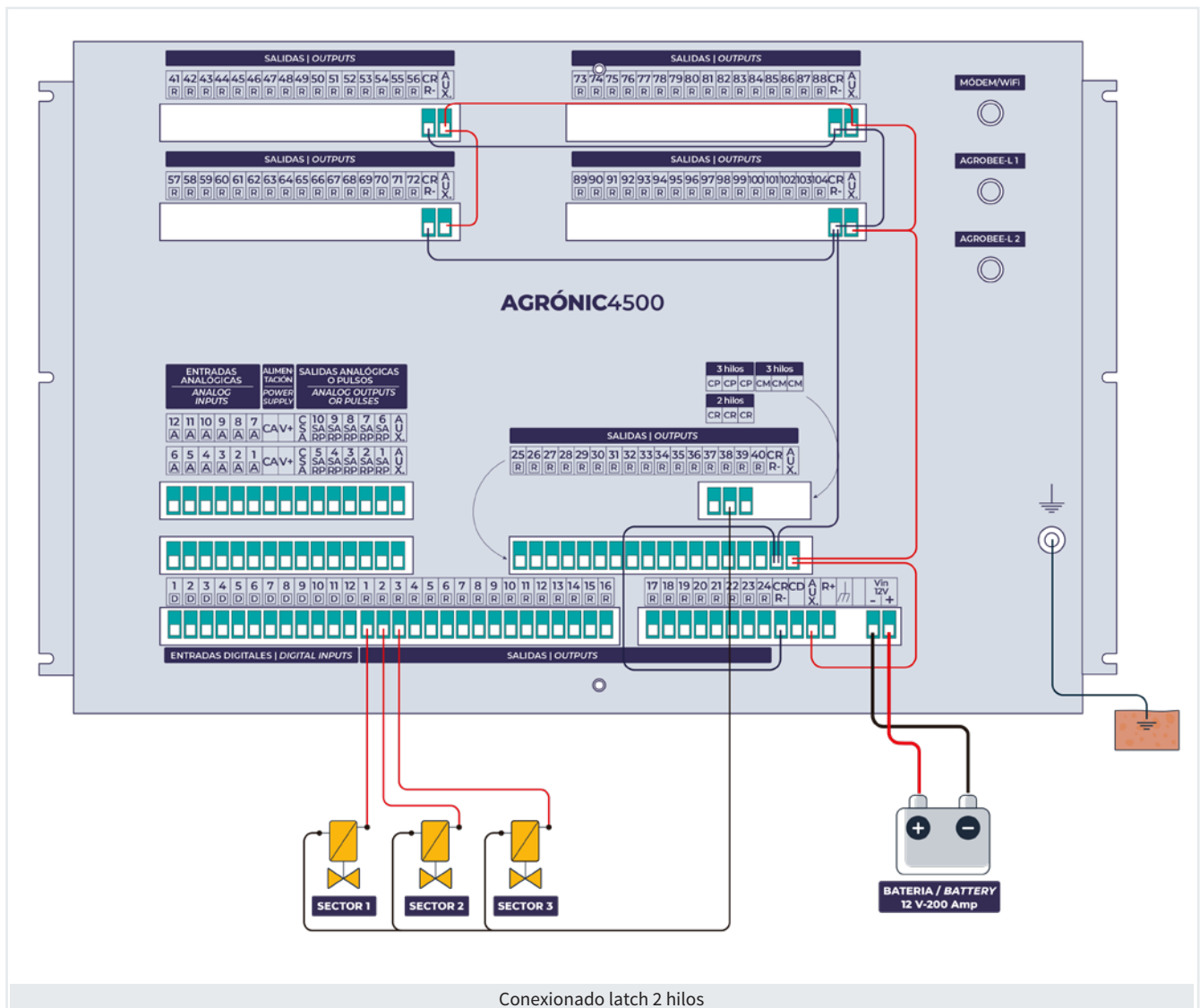


5.2. OPCIÓN LATCH

En instalaciones donde se necesita un consumo muy bajo de energía se suele usar válvulas latch. Las electroválvulas latch, también llamadas de impulsos, funcionan enclavando su posición hidráulica en apertura o en cierre, consumiendo energía solamente en el momento del cambio. Esto permite que la alimentación sea solo con una batería o con batería y un panel solar. El cálculo se hará teniendo en cuenta opciones y sistemas auxiliares de la instalación.

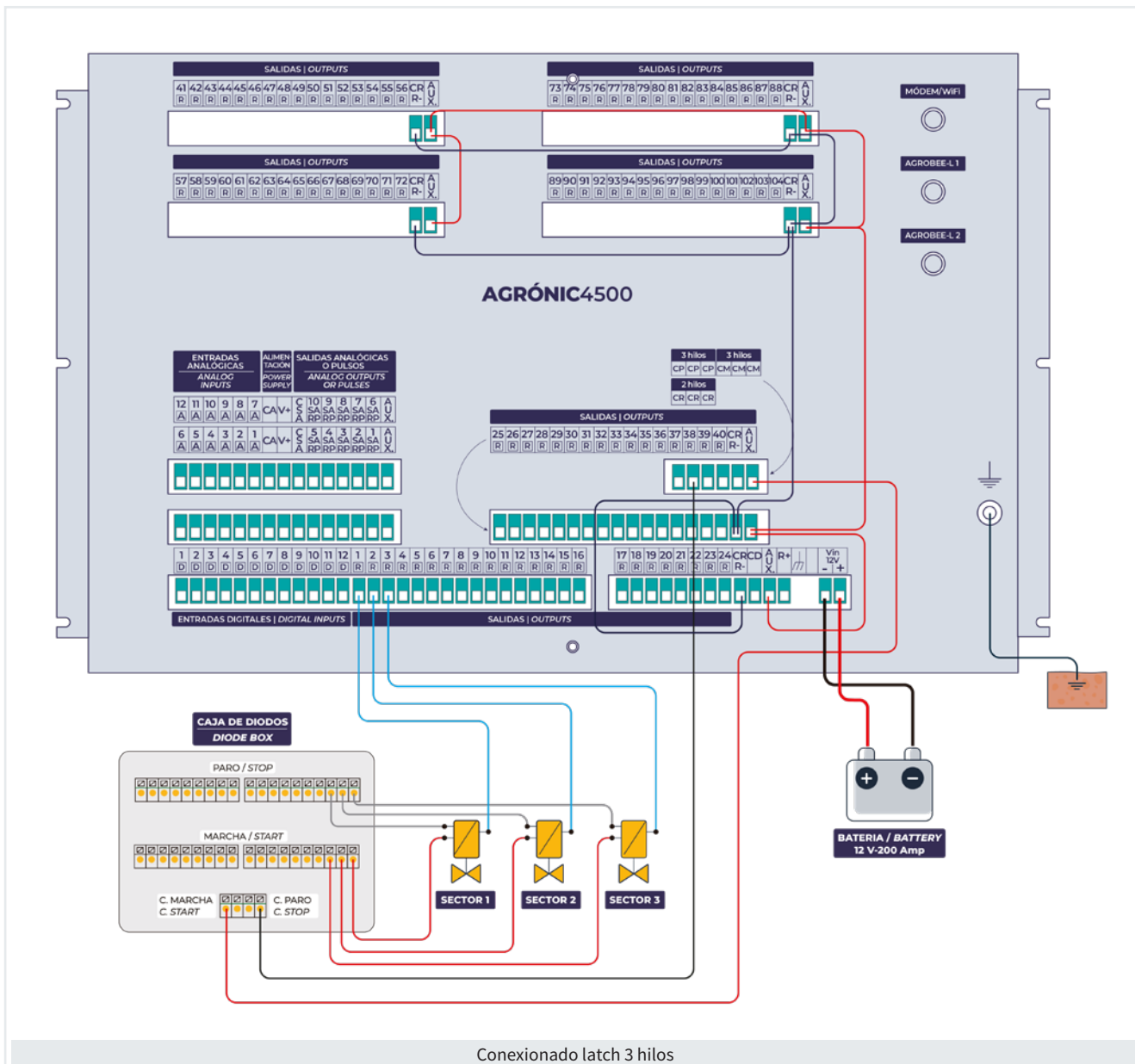
El instalador puede preparar el equipo para usar electroválvulas latch en el formato de dos o de tres hilos y la tensión de disparo a 12 ó 22 voltios. Ver el apartado “Parámetros - Instalador”

Cuando se instalen **modelos de 3 hilos** será necesario incorporar en la instalación una caja de diodos, adecuadas al número total de salidas del equipo, para realizar el conexionado de los comunes de marcha y paro. En los modelos de 2 hilos no es necesaria.



Uno de los dos cables se conectará al común de salidas “CR” y el otro a la salida que le corresponda entre “R1” a “R104”.

Cuando la electroválvula actúa hidráulicamente a la inversa de la orden dada por el equipo, se invertirá esta orden entrando en “Parámetros Instalador - Varios”.



Este modelo de electroválvula dispone de dos comunes, el de marcha (normalmente rojo) se llevará a la caja de diodos, a uno de los bornes marcados como “Marcha”; el común de paro (normalmente negro) se conectará a un borne marcado como “Paro”; el otro cable (normalmente blanco) se conectará a la salida que corresponda entre “R1” a “R104”.

Por otra parte hay que conectar los comunes de marcha CM y de paro CP del equipo y de la caja de diodos. En el caso de que la orden en la válvula sea inversa a la deseada, invertir los cables de Común Marcha y Común Paro.

5.3. OPCIÓN ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS

Opción de una o dos placas con 6 entradas y 5 salidas analógicas cada una.

De utilidad para:

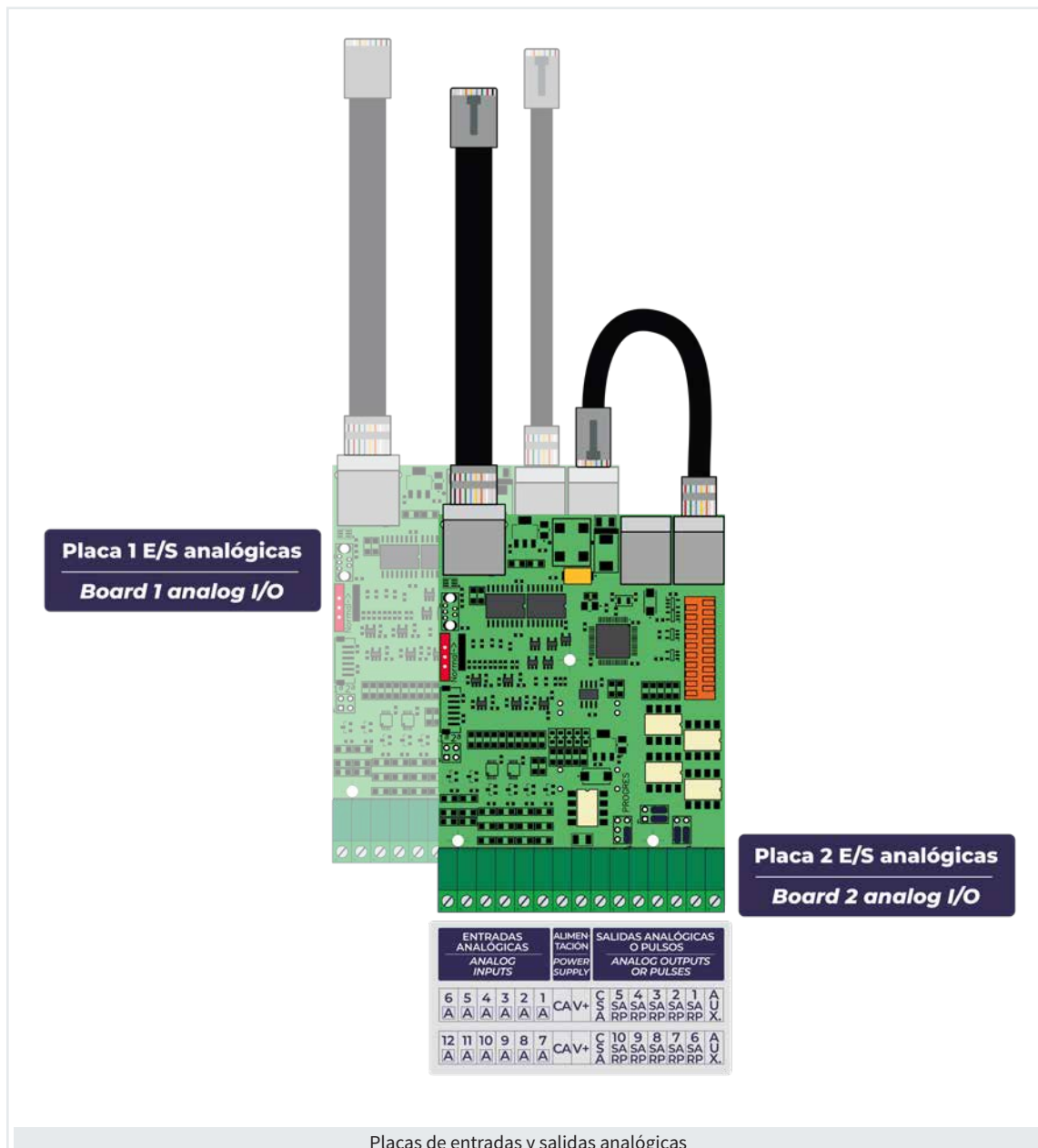
- La regulación del pH y CE.
- La regulación de presión del agua de riego.
- La lectura y registro de sensores.
- Inyección en la modalidad de 'fertilización uniforme' por salida analógica.

Cinco de las entradas operan con sensores y transmisores que generen 4-20 mA. Dispone de dos bornes para alimentación de sensores a 12 voltios.

La entrada 'A6' y 'A12' son de tensión de 0 a 20 voltios.

Las salidas se pueden configurar independientemente para operar como salida analógica en 4-20 mA (por defecto) o salida de pulsos con fotorelé.

Aislamiento galvánico independiente en cada placa, entre las entradas y salidas analógicas en relación a las salidas pulsadas o al resto de entradas y salidas del Agrónic 4500.



Placas de entradas y salidas analógicas

5.3.1 Características técnicas

General	
Consumo	3,5 W, máximo 0,7 W, en reposo (sin salidas, sin alimentar sensores)
Temperatura de trabajo	-10 °C a +60 °C
Aislamiento	500 V entre entradas / salidas analógicas y resto circuitería. 500 V en las salidas pulsadas.

Salidas		
Salida alimentación sensores, V+ / CA	Voltaje	12 voltios
	Fusible térmico	0,2 amperios
Salidas analógicas SA1 - SA5 SA6 - SA10	Número	5 + 5 en segunda ampliación
	Tipo	0 - 20 mA
	Resolución	12 bits
	Resistencia de carga	250 Ω (máxima)
Salidas pulsadas RP1-RP5 / RP6-RP10 (Incompatible con salida analógica)	Número	5 + 5 en segunda ampliación
	Tipo	Relé FotoMos
	Límites	30 Vca / Vcc, 1 Amperio

Entradas		
Analógicas A1 - A5 A7 - A11	Número	5 + 5 en segunda ampliación
	Tipo	4-20 mA
	Resolución	16 bits
A6 - A12	Tipo	0 - 20 Voltios
	Resolución	16 bits

5.3.2 Configuración de los puentes

Es necesario realizar el conexionado de las entradas y salidas analógicas con cable multifilar apantallado, con secciones entre 0,25 y 0,5 milímetros. La pantalla se unirá a la toma de tierra; ésta última se realizará independiente siempre que esté libre de ruido eléctrico.

Los cables de las entradas y de las salidas analógicas tienen que instalarse apartados de otros cables o elementos alimentados con corriente alterna.

Las 5 entradas analógicas están preparadas para medir corriente de 4 a 20 mA y pueden ampliarse a un total de 10; el elemento sensor o transmisor puede estar situado a decenas de metros del Agrónic. Las entradas A6 y A12 siempre son de 0 - 20 V.

Las entradas analógicas están marcadas como 'A1' hasta 'A6' y 'A7' hasta 'A12' en la ampliación. La salida de alimentación de 12 Vcc para los sensores es el borne 'V+' y el común a '0V' es la 'CA'. La salida de alimentación de la segunda placa de alimentación es independiente y aislada de la primera.



El equipo dispone de 5 salidas analógicas que pueden ser 0/4 - 20 mA o por pulsos. Estas están indicadas como analógicas 'SA1' a 'SA5' o por pulsadas 'RP1' a 'RP5'. Las salidas pueden ampliarse hasta un total de 10.

Cada salida puede configurarse individualmente si va a ser por pulsos o 4-20 mA. Para ello se usarán los puentes J1, J2 y J3 que hay detrás de los bornes.

Salida	Tipo	Borne	Puentes	Imagen circuito
1 - (6)	4-20 mA	Salida Analógica 1/6	J3. 1.3	
	Pulsos	Relé Pulsos 1/6	J3. 5-3	
2 - (7)	4-20 mA	Salida Analógica 2/7	J3. 2.4	
	Pulsos	Relé Pulsos 2/7	J3. 6.4	
3 - (8)	4-20 mA	Salida Analógica 3/8	J1. 1.3	
	Pulsos	Relé Pulsos 3/8	J1. 5-3	
4 - (9)	4-20 mA	Salida Analógica 4/9	J1. 2.4	
	Pulsos	Relé Pulsos 4/9	J1. 6.4	
5 - (10)	4-20 mA	Salida Analógica 5/10	J2. 1.3	
	Pulsos	Relé Pulsos 5/10	J2. 5-3	

Si una salida está configurada como analógica 4 - 20mA, su común deberá conectarse a 'CSA'. (mirar ejemplo de conexionado).

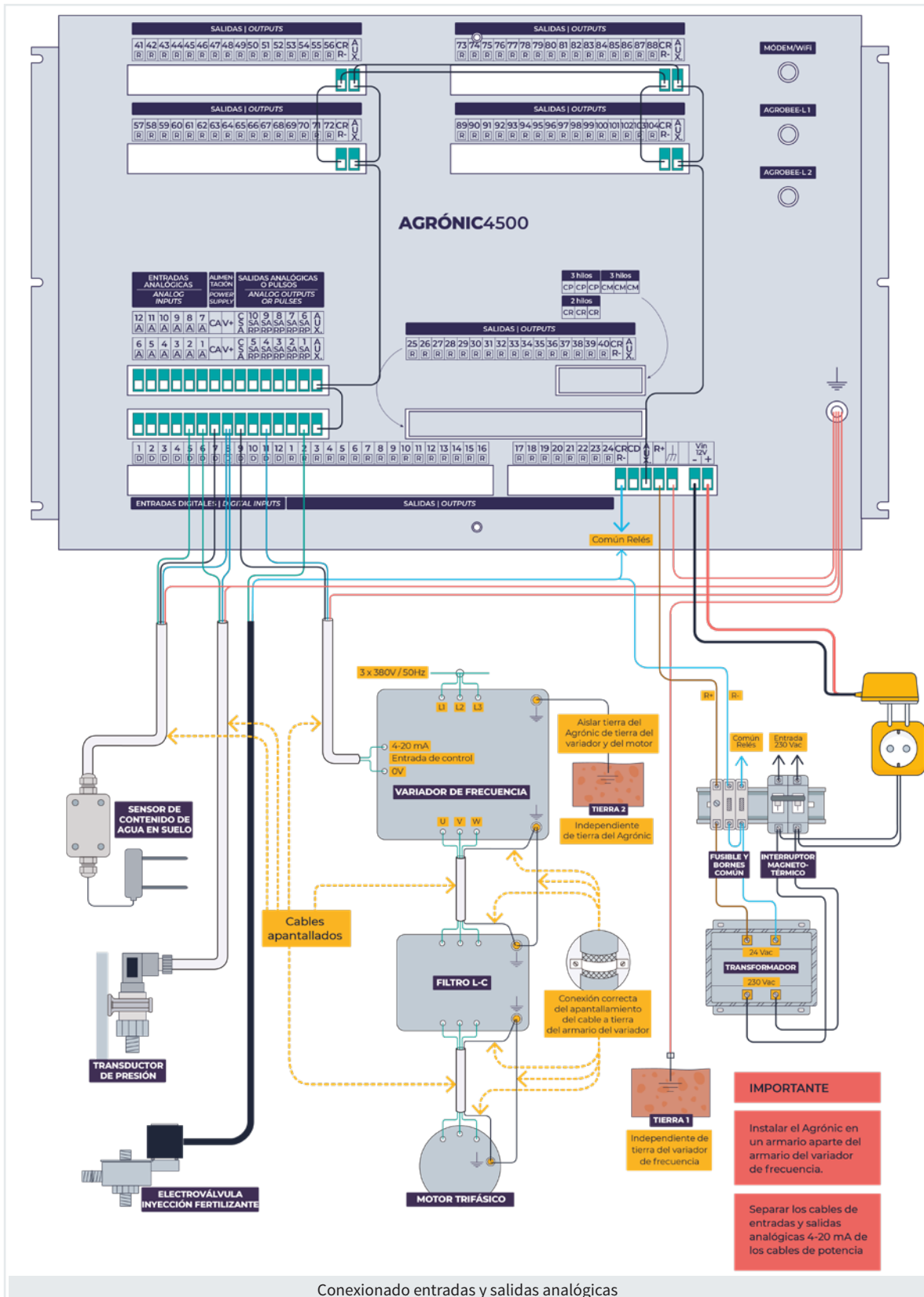
Si la salida está configurada como pulsada, su común se unirá al 'Comun' General de salidas, la fase contrario de 24 Vca deberá conectarse a 'AUX'. (mirar ejemplo de conexionado).



Importante

Realizar correctamente la conexión de las salidas analógicas, en caso de hacerlo erróneamente se podrían dañar la circuitería interna.

En instalaciones donde sea necesario leer sensores analógicos o salidas analógicas para la fertilización o regulación de presión se necesita esta opción.

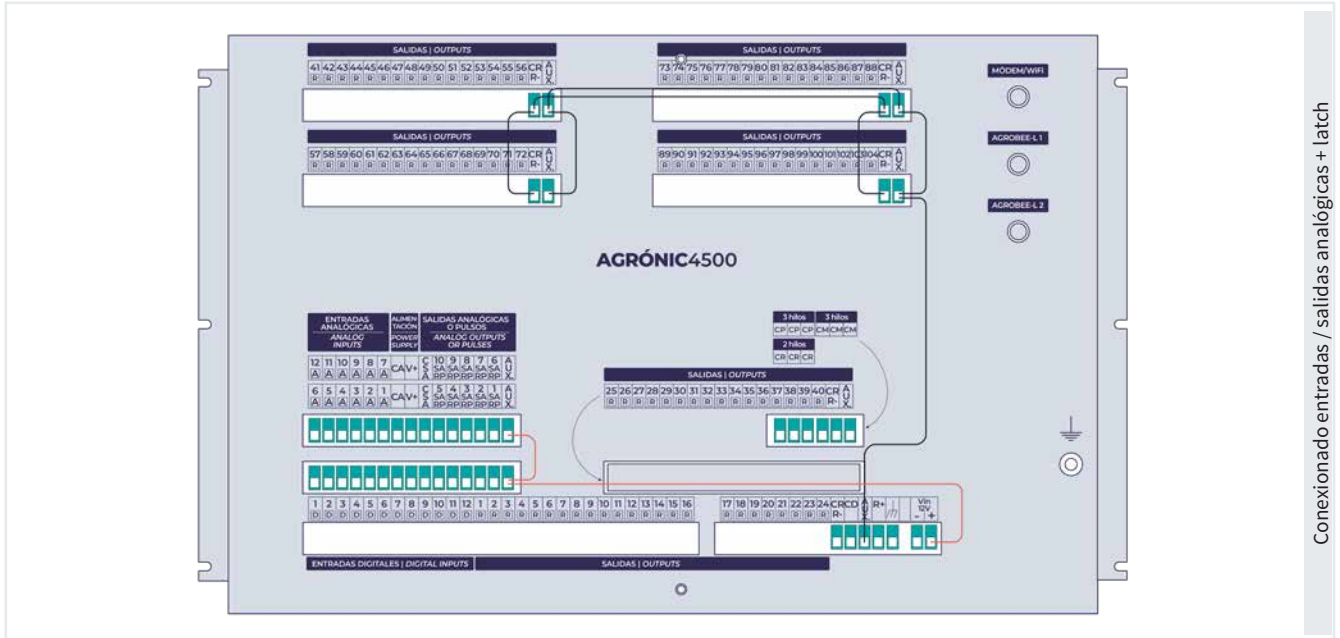


Conexión de entradas y salidas analógicas

5.4. OPCIÓN ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS + OPCIÓN LATCH

⚠ Importante

Es importante conectar la borna 'Aux' de las entradas/salidas analógicas al '+ V.in del equipo.

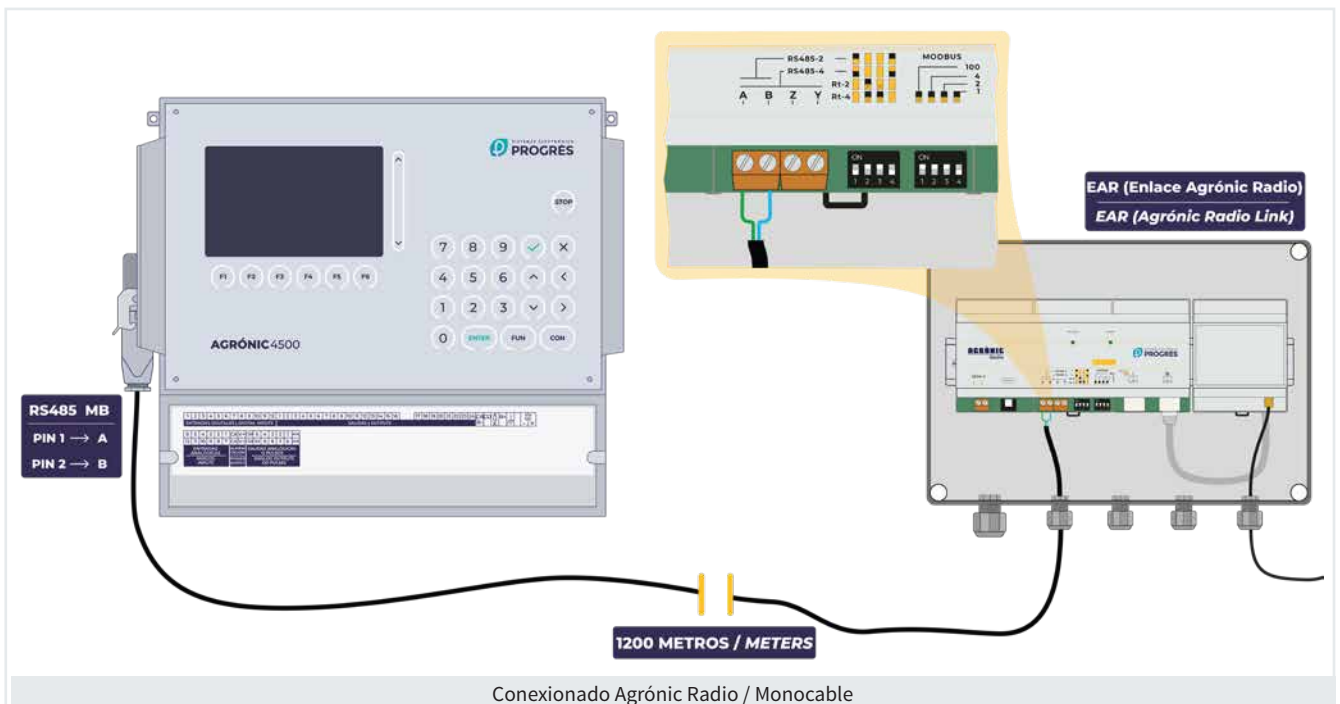


Conexión de entradas / salidas analógicas + latch

5.5. OPCIÓN AGRÓNIC MONOCABLE / RADIO

Para conectar el Agrónic Monocable (EAM) o Agrónic Radio (EAR) al Agrónic 4500 se necesita tener instalada la opción "Enlace RS485 Modbus". La conexión se hará con una manguera de 2 hilos de 0,5mm como mínimo.

La distancia máxima entre el Agrónic y la EAM o EAR es de 1200 metros. El cable no puede pasar junto con cables con corriente alterna ni cerca de aparatos que puedan producir interferencias eléctricas (variadores y motores).



Conexión Agrónic Radio / Monocable

6 RECOMENDACIONES

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.
- Para mantener la estanqueidad del formato caja es necesario mantener la tapa siempre cerradas, así como instalar prensaestopas en las salidas de los cables.

Instalación con variador de frecuencia

- La tierra del Agrónic debe estar independiente y separar la piqueta de tierra del variador y del motor.
- Los cables de sensores deben ser apantallados e instalarse separados de los cables de potencia.
- Es muy aconsejable instalar el Agrónic y el variador en armarios distintos y separados.
- Entre el variador y el motor es aconsejable poner un filtro para disminuir los armónicos de la señal

de salida, y así cumplir con la normativa del marcaje CE. El filtro se debe situar cerca del convertidor, así como utilizar cable apantallado (EMC).

- En las instalaciones que haya transductor de presión, éste debe estar aislado galvánicamente de la tubería a presión, ya que a través de esta pueden propagarse las interferencias. El transductor puede estar sujetado mediante un soporte aislante a la pared y conectado a la tubería a presión mediante un microtubo.
- En el Agrónic 4500 las consecuencias de una mala instalación del variador pueden ser la activación aleatoria de salidas, cambios de pantallas sin tocar el teclado y mala lectura de sondas entre otras.
- Consultar el manual “Instalaciones con Agrónics y variadores de frecuencia” (R-1406) disponible en la web de Progrés.

Cableado de sensores y contadores

- Los cables de sensores y contadores nunca deben pasar junto ni paralelamente a cables con corriente alterna, debe haber una distancia mínima de 0.5 metros entre ellos.

Garantía

El Agrónic 4500 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.

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