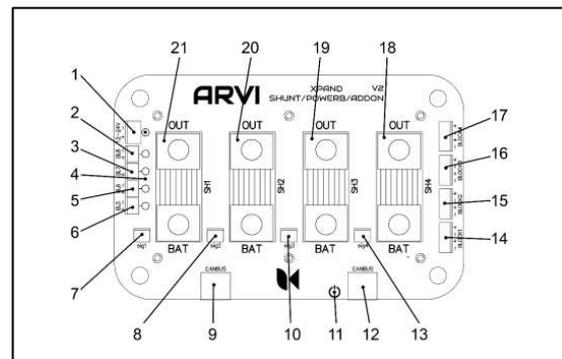


ARVIKON SMART CARAVANING™

XPAND ARVISHUNT

MODO 1 : Power manager

Manual de instalación



V 3.0.1 (agosto de 2023)

0 ÍNDICE

0	ÍNDICE	2
1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	DOCUMENTACIÓN ACTUALIZADA	3
1.2	VISIÓN GENERAL	3
1.3	ACERCA DE	4
2	INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y PUESTA EN MARCHA	5
2.1	CONOCIMIENTO DE LOS SÍMBOLOS DE SEGURIDAD	5
2.2	INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD	5
2.3	INTRODUCCIÓN	6
2.4	OPERACIÓN	6
2.5	PUESTA EN MARCHA	6
3	INFORMACIÓN TÉCNICA	7
3.1.1	<i>Datos técnicos</i>	7
3.1.2	<i>Datos físicos</i>	7
3.1.3	<i>Parámetros medioambientales</i>	7
3.1.4	<i>Mantenimiento</i>	7
3.1.5	<i>Instalación</i>	7
4	IDENTIFICACIÓN DEL CONECTOR	8
5	CONEXIONES	10
5.1	INVERSOR	10
5.2	CARGADOR	10
5.3	BOOSTER	10
5.4	REGULADOR SOLAR	11
5.5	CANBUS	11
5.6	SALIDAS DEL RELÉ	12
5.7	ALIMENTACIÓN POR RELÉ	12
6	EQUIPOS COMBINADOS	13
6.1	CARGADOR - INVERSOR (COMBI) CON CABLES INDEPENDIENTES	13
6.2	CARGADOR - INVERSOR (COMBI) CON UNA SOLA LÍNEA DE CABLEADO	13
6.3	BOOSTER - REGULADOR SOLAR (COMBI)	13
6.4	DERIVACIONES LIBRES	13
7	EJEMPLOS DE MONTAJE	14
7.1	MONTAJE EN MODO NORMAL	14
7.2	MONTAJE EN MODO NORMAL CON RELÉS	14
7.3	MONTAJE EN MODO COMBI. ES POSIBLE MONTAR UNA O AMBAS UNIDADES COMBINADAS	15
7.4	MONTAJE EN MODO COMBI CON RELÉS. ES POSIBLE MONTAR UNA SOLA UNIDAD COMBINADA O AMBAS	15
7.5	MONTAJE EN MODO COMBI Y CON CARGA A LOS SHUNTS LIBRES	16
8	CONFIGURACIÓN EN LA APLICACIÓN	17
8.1	MENÚ DE AJUSTES DE EXPANSIÓN DE ARVISHUNT	17
8.2	COMPROBAR LA CORRECTA CONEXIÓN DE LA EXPANSIÓN ARVISHUNT	17
8.3	CALIBRADO DE LOS SHUNT	18
8.4	ACTIVAR LA LECTURA DE EQUIPOS COMBINADOS	18
8.5	ELEGIR EL PROVEEDOR DE LECTURA ACTUAL	19
9	NOTAS	20

1 INTRODUCCIÓN

1.1 DOCUMENTACIÓN ACTUALIZADA

TENGA EN CUENTA QUE EL CONTENIDO DEL MANUAL SE ACTUALIZARÁ CONTINUAMENTE. PARA ASEGURARSE DE QUE DISPONE DE LA ÚLTIMA VERSIÓN, DESCARGUE LA ÚLTIMA VERSIÓN DISPONIBLE



WWW.ARVIKON.COM/OFFICIALDOCS

1.2 VISIÓN GENERAL

El sistema ARVIKON SMART CARAVANING™ consta de:

- 1) El **kit ARVIKON SMART CARAVANING™** que contiene:
 - Electrobloque ARVICORE
 - Pantalla multitáctil ARVIVIEW (disponible en 7, 10 o 15")
 - ARVIKON Smart Caravaning™ App (con acceso remoto a través del servidor ARVINET)
 - ARVIKON MASTER APP
 - Paquete de accesorios que contiene:
 - 19x conectores (2-8 pines),
 - 2x sondas de temperatura
 - 10 sondas de agua
 - 4x tuercas M6
 - 1x cable mini-USB para conectar ARVIVIEW
 - 1x conector de pantalla
- 2) Servidor ARVINET que permite acceso remoto, actualizaciones, asistencia remota;
- 3) Una **expansión XPAND ARVISHUNT** que es una derivación polivalente y un gestor de potencia para vehículos recreativos;
- 4) **Unidades principales o autorradios compatibles** que pueden sustituir a la pantalla ARVIVIEW en determinados casos (ponte en contacto con dev@arvikon.com para obtener más información).

Nota. ARVICORE es el electroblock de nueva generación de ARVIKON diseñado específicamente para la conmutación digital en vehículos recreativos. Con más de 70 entradas, ARVICORE se conecta sin problemas a más de 160 equipos de fabricantes de primer nivel, lo que permite un control sencillo pero inteligente. ARVISHUNT es un componente esencial del kit ARVIKON SMART CARAVANING™.

1.3 ACERCA DE

- Este manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para instalar su ampliación XPAND ARVISHUNT.
- Esta ampliación es necesaria cuando se desea controlar equipos de potencia superior a 30-40 A o 3000 W.
- Para conectar equipos compatibles a su electrobloque ARVICORE, consulte el manual - **Guía de instalación de equipos compatibles**. Disponible en <http://www.arvikon.com/officialdocs>.
- Para la activación del sistema ARVIKON Smart Caravaning™ consulte el manual **M03 - Guía de activación del sistema**. Disponible en <http://www.arvikon.com/officialdocs>.
- Tenga en cuenta que este manual se actualiza continuamente. Para asegurarse de que dispone de la última versión, visite <http://www.arvikon.com/officialdocs> o póngase en contacto con nosotros en dev@arvikon.com.

ESTE MANUAL PERMITE INSTALAR EL ARVISHUNT EN EL MODO 1 (ADMINISTRADOR DE ENERGÍA).

Esto significa que esta ampliación se utilizará para realizar la lectura en derivación de: inversor, cargador, booster y regulador solar. En caso de que no se utilice uno de los shunts, se puede utilizar como lector genérico de alta potencia.

XPAND ARVISHUNT tiene otros modos que son Gestor de baterías inteligente y Derivación multiuso. Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

2 INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y PUESTA EN MARCHA

2.1 CONOCIMIENTO DE LOS SÍMBOLOS DE SEGURIDAD



¡PELIGRO!

El incumplimiento de este aviso puede poner en peligro la vida o provocar lesiones físicas graves.



¡CUIDADO!

La inobservancia de este aviso puede provocar lesiones.



¡ATENCIÓN!

La inobservancia de este aviso puede causar daños al equipo y/o a las cargas conectadas.

2.2 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

El diseño de este equipo cumple todas las normas de seguridad aplicables. No obstante, el incumplimiento de las normas de seguridad puede provocar lesiones a las personas e incluso daños al propio equipo.

No utilice el equipo si presenta daños visibles o conocidos.

No intente reparar el aparato a menos que esté autorizado por el fabricante. Si se observan daños, el equipo debe ser reparado inmediatamente en un centro de servicio autorizado ARVIKON®.



¡PELIGRO!

Equipo de alta corriente accesible.

Riesgo de lesiones graves o muerte por cortocircuito.

- No realice conexiones en los bornes generales bajo tensión.
- Si observa daños en los terminales, desconecte el equipo inmediatamente.
- No instale nunca el producto en zonas de agua o donde pueda entrar en contacto con líquidos.



¡CUIDADO!

Altas temperaturas

- Durante el funcionamiento, el equipo alcanza temperaturas elevadas que pueden provocar quemaduras.
- No puentee nunca un fusible electrónico saltado.

- No guarde objetos que puedan arder cerca del equipo (ropa, papel, etc.).
- No toque los componentes internos de la placa hasta que esté apagada.

2.3 INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones contiene toda la información sobre el funcionamiento del sistema y su correcta instalación. Asegúrese de seguir el manual para su instalación y en caso de dudas contacte con su distribuidor o servicio técnico autorizado.

2.4 OPERACIÓN

MANIPULACIÓN

El equipo se maneja exclusivamente desde la unidad de control ARVIVIEW, y también desde un dispositivo móvil o PC. Nunca se opera sobre el propio equipo salvo para realizar un HARD RESET sobre el botón situado a tal efecto.



AJUSTES PROFESIONALES

En el menú profesional deben realizarse una serie de ajustes relativos al tipo de batería, alimentación, etc. Estos ajustes sólo deben ser realizados por personal autorizado por ARVIKON® y teniendo en cuenta el tipo de instalación en el vehículo.

Un ajuste incorrecto puede provocar un mal funcionamiento del equipo e incluso dañar el equipo o los equipos conectados. Utilice el manual de INSTALACIÓN DE EQUIPOS COMPATIBLES que puede encontrar en <http://www.arvikon.com/officialdocs>.

2.5 PUESTA EN MARCHA



¡ATENCIÓN!

El incumplimiento de este aviso puede provocar daños en el equipo y/o en los equipos conectados.

- Asegúrese de que las baterías están correctamente instaladas con protección por fusibles.
- Asegúrese de que todas las cargas están conectadas correctamente.
- Accede al menú de ajustes profesionales y configura el equipo en consecuencia.

3 INFORMACIÓN TÉCNICA

3.1.1 Datos técnicos

ARVISHUNT

- Tensión de trabajo - 12VDC / 24VDC
- Consumo en modo de standby 0,02 A

3.1.2 Datos físicos

DIMENSIONES

- ARVIKON XPAND SHUNT - 230 X 135 X 60 mm (LA/AN/AL) incluidas fijaciones
- PESO CONJUNTO - < 1Kg

3.1.3 Parámetros medioambientales

Temperatura de funcionamiento -20°C a +50°C

Temperatura de almacenamiento -20°C a +70°C

Humedad Sólo ambiente seco

ROHS Sí

3.1.4 Mantenimiento



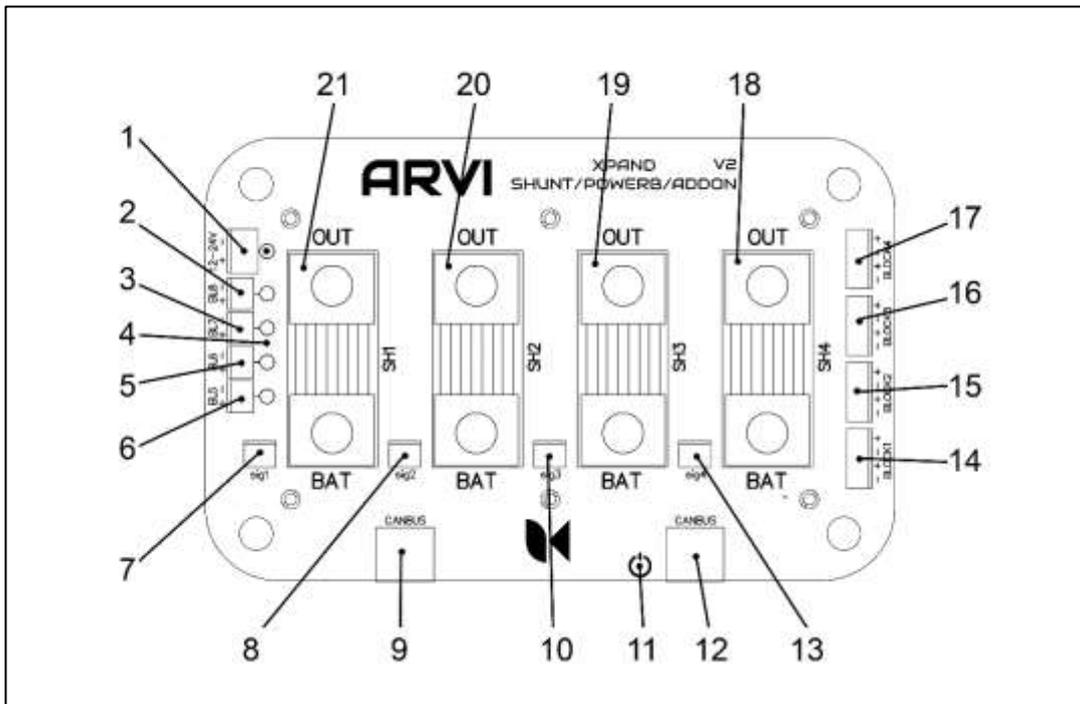
- Inspección visual una vez al año para asegurarse de que el equipo está limpio y seco.
- Eliminación de polvo y pelusas del disipador y/o ventilador central

3.1.5 Instalación



- Instale el equipo ARVIKON® en posición vertical para favorecer la disipación del calor y evitar averías por contactos metálicos accidentales.

4 IDENTIFICACIÓN DEL CONECTOR



ARVISHUNT - VISTA SUPERIOR

1	12-24V - ALIMENTACIÓN PARA RELÉS	12	CANBUS B – CONEXIÓN CANBUS ARVI
2	BLOQUE 8 - SALIDA RELÉ BAT 1	13	SIG 4 - LECTURA DE SHUNT SH4
3	BLOQUE 7 - SALIDA DE RELÉ BAT 2	14	BLOQUE 1 - NO UTILIZADO
4	LED - RELÉS DE ESTADO DEL LED	15	BLOQUE 2 - NO UTILIZADO
5	BLOQUE 6 - SALIDA DE RELÉ BAT 3	16	BLOQUE 3 - NO UTILIZADO
6	BLOQUE 5 - SALIDA DE RELÉ BAT 4	17	BLOQUE 4 - NO UTILIZADO
7	SIG1 - LECTURA DE SHUNT SH1	18	SH4 - SHUNT 4
8	SIG2 - LECTURA DE SHUNT SH2	19	SH3 - SHUNT 3
9	CONEXIÓN CANBUS A - ARVI CANBUS	20	SH2 - SHUNT 2
10	SIG 3 - LECTURA DE DERIVACIÓN SH3	21	SH1 - SHUNT 1
11	LED DE ESTADO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN		

BLOQUE	PIN	SEÑAL	USO	COLOR	SEC.
1	1	+	SIN USO	--	--
	2	-			
	3	+	SIN USO	--	
	4	-			
2	1	+	SIN USO	--	--
	2	-			
	3	+	SIN USO	--	
	4	-			
3	1	+	SIN USO	--	--
	2	-			
	3	+	SIN USO	--	
	4	-			
4	1	+	SIN USO	--	--
	2	-			
	3	+	SIN USO	--	
	4	-			
5	1	+	SALIDA RELÉ INVERSOR	--	--
	2	-		--	--
6	1	+	SALIDA DE RELÉ DEL CARGADOR	--	--
	2	-		--	--
7	1	+	SALIDA DE RELÉ DE BOOSTER	--	--
	2	-		--	--
8	1	+	SALIDA DE RELÉ SOLAR	--	--
	2	-		--	--
SH1	--	BAT	CONEXIÓN DE LA BATERÍA (+)	ROJO	--
	--	OUT	CONEXIÓN AL INVERSOR (+)	ROJO	--
SH2	--	BAT	CONEXIÓN DE LA BATERÍA (+)	ROJO	--
	--	OUT	CONEXIÓN AL CARGADOR (+)	ROJO	--
SH3	--	BAT	CONEXIÓN DE LA BATERÍA (+)	ROJO	--
	--	OUT	CONEXIÓN DEL REPETIDOR (+)	ROJO	--
SH4	--	BAT	CONEXIÓN DE LA BATERÍA (+)	ROJO	--
	--	OUT	CONEXIÓN A SOLAR (+)	ROJO	--
CANBUS	A	CAN	CONEXIÓN CON ARVICORE	--	--
	B	CAN	CONEXIÓN A OTROS EQUIPOS ARVI	--	--
12-24V	1	+	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LA ACTIVACIÓN DEL RELÉ	ROJO	> 1 mm2
	2	-		NEGR O	> 1 mm2

5 CONEXIONES

5.1 INVERSOR

El inversor debe colocarse en el SHUNT SH1, (OUT) debe utilizarse un terminal M10 adecuado y cablearse de acuerdo con las especificaciones del inversor (véase el diagrama 7.1/7.2).

- | | |
|--------------|--|
| SHUNT
SH1 | <ul style="list-style-type: none">- Límite de corriente 400A- Límite de lectura real 320A- Límite de corriente de pico 480A (30 mínima)- Precisión +- 0,5%.- Esta entrada se puede manejar desde la pantalla ARVIVIEW. |
|--------------|--|

Para activar o desactivar el inversor apagando la alimentación, se puede utilizar un relé externo adecuado a su corriente a través de la salida del Bloque 8 (VER PUNTO 4).



- Utilice una herramienta adecuada para presar los terminales y asegúrese de calcular correctamente todos los parámetros de cableado, corriente, etc.
- La derivación puede alcanzar temperaturas elevadas durante su uso.
- Una instalación incorrecta puede provocar un incendio.

Arvimarine Control Systems SL no se hace responsable de los daños derivados de una instalación incorrecta o un uso indebido.

5.2 CARGADOR

El inversor debe colocarse en el SHUNT SH2, (OUT) debe utilizarse un terminal M10 adecuado y cablearse de acuerdo con las especificaciones del inversor (véase el diagrama 7.1/7.2).

- | | |
|--------------|---|
| SHUNT
SH2 | <ul style="list-style-type: none">- Límite de corriente 400A- Límite de lectura real 320A- Límite de corriente de pico 480A (30 mínima)- Precisión +- 0,5%.- Esta entrada puede manejarse desde la pantalla ARVIVIEW. |
|--------------|---|

Para activar o desactivar el cargador apagando la alimentación, se puede utilizar un relé externo adecuado a su corriente a través de la salida del Bloque 7 (VER PUNTO 4).



- Utilice una herramienta adecuada para presar los terminales y asegúrese de que todos los parámetros de cableado, corriente, etc. están calculados correctamente.
- La derivación puede alcanzar temperaturas elevadas durante su uso.
- Una instalación incorrecta puede provocar un incendio.

Arvimarine Control Systems SL no se hace responsable de los daños derivados de una instalación incorrecta o un uso indebido.

5.3 BOOSTER

El inversor debe colocarse en el SHUNT SH3, (OUT) utilizando un terminal M10 y cableando según las especificaciones del inversor (ver esquema 7.1/7.2).

**SHUNT
SH3**

- Límite de corriente 300A
- Límite de lectura real 240A
- Límite de corriente de pico 360 A (30 min. máxima)
- Precisión +- 0,5%.
- Esta entrada puede manejarse desde la pantalla ARVIVIEW.



- Utilice una herramienta adecuada para presar los terminales y asegúrese de calcular correctamente todos los parámetros de cableado, corriente, etc.
- La derivación puede alcanzar temperaturas elevadas durante su uso.
- Una instalación incorrecta puede provocar un incendio.

Arvimarine Control Systems SL no se hace responsable de los daños derivados de una instalación incorrecta o un uso indebido.

5.4 REGULADOR SOLAR

El inversor debe colocarse en el SHUNT SH4, (OUT) utilizando un terminal M10 y cableado según las especificaciones del inversor (ver esquema 7.1/7.2).

**SHUNT
SH4**

- Límite de corriente 300A
- Límite de lectura real 240A
- Límite de corriente de pico 360 A (30 min. máxima)
- Precisión +- 0,5%.
- Esta entrada puede manejarse desde la pantalla ARVIVIEW.

Para activar o desactivar el inversor apagando la alimentación, se puede utilizar un relé externo adecuado a su corriente a través de la salida del Bloque 5 (VER PUNTO 4).

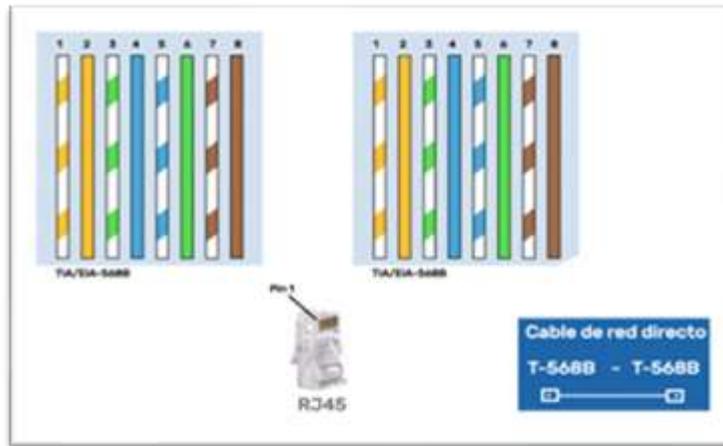


- Utilice una herramienta adecuada para presar los terminales y asegúrese de que todos los parámetros de cableado, corriente, etc. están calculados correctamente.
- La derivación puede alcanzar temperaturas elevadas durante su uso.
- Una instalación incorrecta puede provocar un incendio.

Arvimarine Control Systems SL no se hace responsable de los daños derivados de una instalación incorrecta o un uso indebido.

5.5 CANBUS

En esta conexión debemos conectar un cable RJ45 CAT6 T-568B directamente entre el conector BL9/1 de la placa ARVICORE y uno de los CANBUS de la placa ARVICORE. El otro conector CANBUS se deja libre (*No es necesario instalar un terminador ya que nuestro hardware lo lleva incorporado*).



Atención, la electrónica de la propia placa ARVISHUNT se alimenta a través del mismo cable CANBUS, no es necesario alimentar esta placa con ningún bloque. Si la placa ARVICORE no está alimentada, la placa ARVISHUNT no se alimentará.

5.6 SALIDAS DEL RELÉ

Esta salida sólo está disponible cuando el bloque "12-24V" ha sido alimentado con una tensión en este rango.

Esta salida tiene un indicador LED cuando el relé está activo. Sólo a partir de hardware V2

Cuando el equipo se enciende desde la pantalla ARVIVIEW, las salidas de relé se activan para suministrar alimentación a su equipo. Cuando el equipo se apaga desde la pantalla ARVIVIEW, la salida queda sin tensión y el relé corta el suministro de energía al equipo.

BLOQUE 5

- SALIDA DE RELÉ PARA REGULADOR SOLAR
- Esta salida puede manejarse desde la pantalla ARVIVIEW.

BLOQUE 6

- SALIDA DE RELÉ PARA BOOSTER

BLOQUE 7

- SALIDA DE RELÉ PARA CARGADOR
- Esta salida puede manejarse desde la pantalla ARVIVIEW.

BLOQUE 8

- SALIDA DE RELÉ PARA INVERSOR
- Esta salida puede manejarse desde la pantalla ARVIVIEW.

5.7 ALIMENTACIÓN POR RELÉ

Esta entrada es una fuente de alimentación para el funcionamiento de los relés, NO es una fuente de alimentación para la placa, puede ser de 12 a 24V dependiendo del voltaje de los relés a operar. Si no se alimenta este bloque, los relés no funcionarán.

BLOQUE 12-24V

Fuente de alimentación para control de relés

6 EQUIPOS COMBINADOS

6.1 CARGADOR - INVERSOR (COMBI) CON CABLES INDEPENDIENTES _____

Si el equipo COMBI tiene cableados separados para carga y descarga, las conexiones deben realizarse como equipos separados (5.1, 5.2, 5.3 y 5.4).

6.2 CARGADOR - INVERSOR (COMBI) CON UNA SOLA LÍNEA DE CABLEADO

Si el equipo COMBI utiliza los mismos cables para inversor y cargador, se debe utilizar el SHUNT SH1 y activar la siguiente función en el menú "ajustes profesionales" de la pantalla ARVIVIEW: (INVERSOR Y CARGADOR COMBI)

(Ver esquema 7.3/7.4).

6.3 BOOSTER - REGULADOR SOLAR (COMBI) _____

Si el booster y el regulador solar son un COMBI y comparten cableado de carga, debe conectarse al SHUNT SH3 y el sistema actúa automáticamente de la siguiente manera:

- Al arrancar el motor, la lectura de corriente aparece en el alternador.
- Cuando el motor está apagado, la lectura de corriente es solar.

(Ver esquema 7.3/7.4)

6.4 DERIVACIONES LIBRES

Si se utiliza un cargador inversor COMBI de una línea (5.2), la derivación SH2 queda libre.

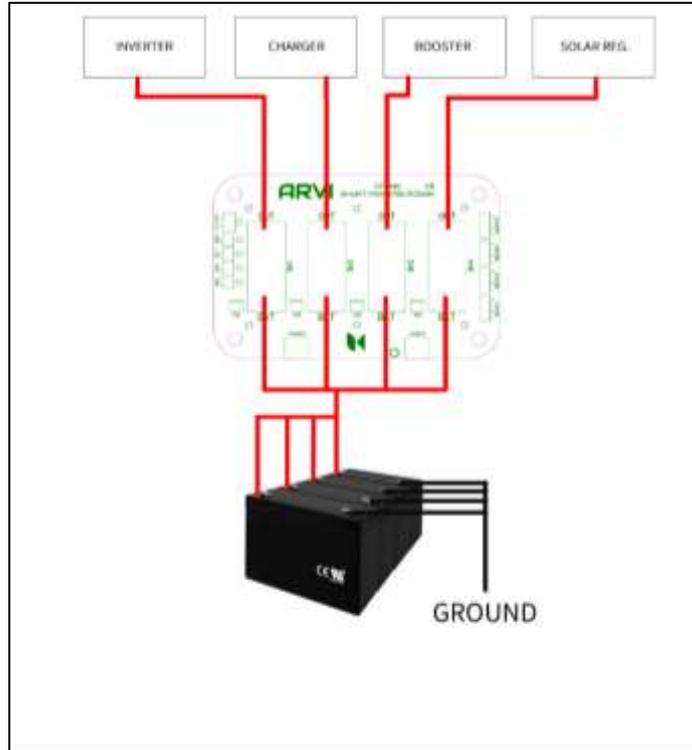
Si se utiliza un repetidor y un COMBI solar (5.3), la derivación SH4 queda libre.

Cuando estos shunts están libres, pueden utilizarse para medir cualquier consumo del sistema que no esté contemplado en el equipo general. Sólo es necesario conectar el lado BAT a la batería auxiliar y el lado OUT a cualquier carga. Este consumo se reflejará en el dial de "consumo del sistema".

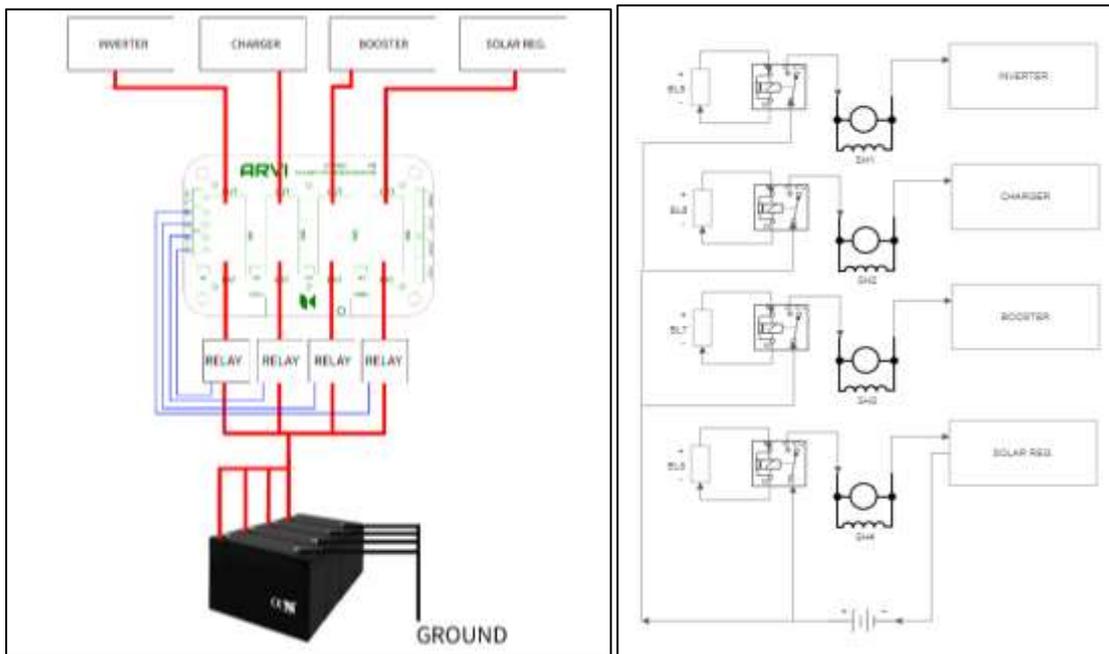
(Véase el esquema 7.5)

7 EJEMPLOS DE MONTAJE

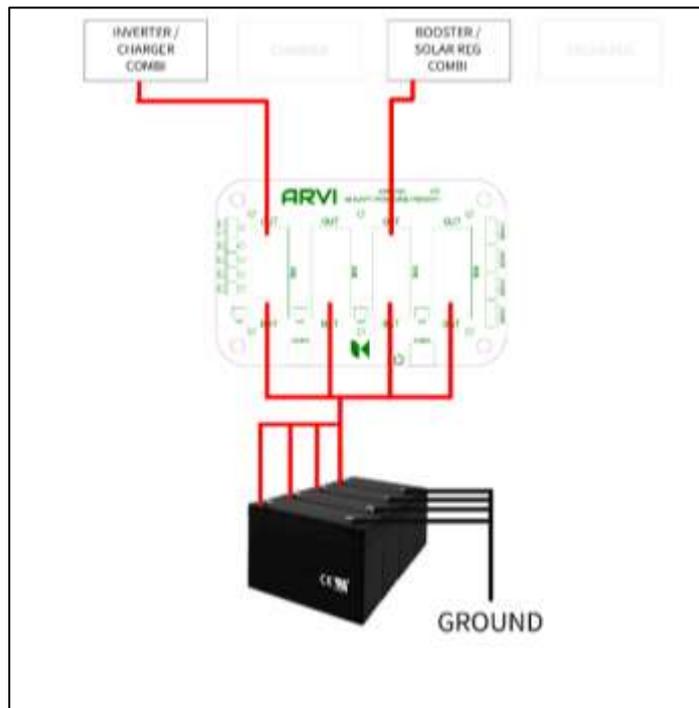
7.1 MONTAJE EN MODO NORMAL



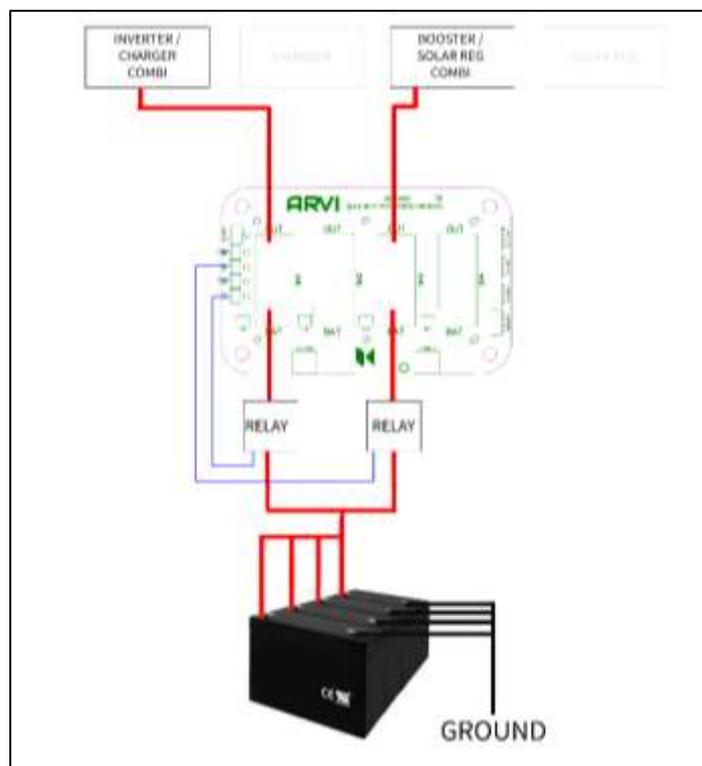
7.2 MONTAJE EN MODO NORMAL CON RELÉS



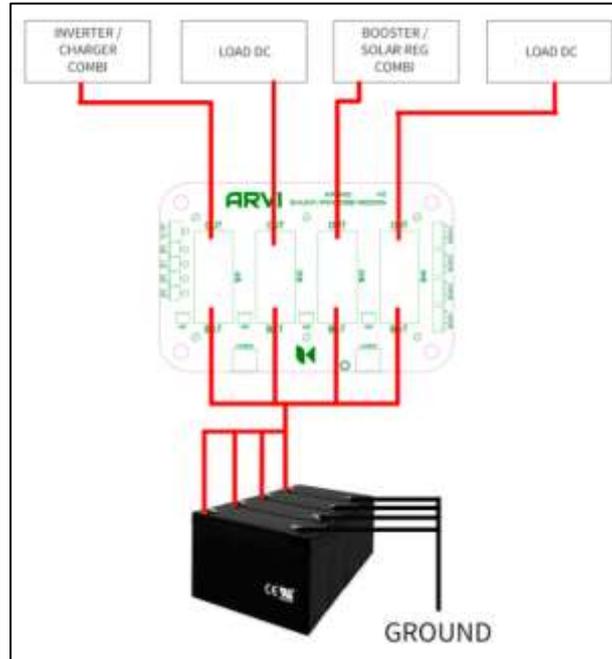
7.3 MONTAJE EN MODO COMBI. ES POSIBLE MONTAR UNA O AMBAS UNIDADES COMBINADAS.



7.4 MONTAJE EN MODO COMBI CON RELÉS. ES POSIBLE MONTAR UNA SOLA UNIDAD COMBINADA O AMBAS.



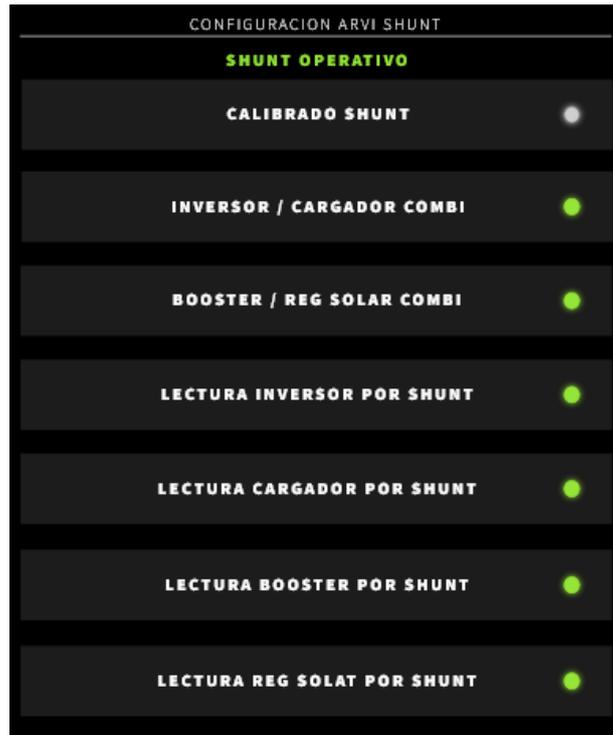
7.5 MONTAJE EN MODO COMBI Y CON CARGA A LOS SHUNTS LIBRES.



8 CONFIGURACIÓN EN LA APLICACIÓN

8.1 MENÚ DE AJUSTES DE EXPANSIÓN DE ARVISHUNT

Este es el menú correspondiente a la configuración de la expansión ARVISHUNT, se encuentra en: "**AJUSTES PROFESIONALES**". A continuación se explican todas las funciones.



8.2 COMPROBAR LA CORRECTA CONEXIÓN DE LA EXPANSIÓN ARVISHUNT.

Vaya a "Ajustes profesionales" y baje hasta "**AJUSTES ARVISHUNT**".

En el primer campo se indica el estado de la expansión, que tiene 3 estados posibles.

- **NO CONECTADO** - No se detecta el shunt. Conecte correctamente el cable RJ45 según el manual de instalación y asegúrese de que la placa ARVICORE recibe alimentación.
- **SHUNT OPERATIVO** - El shunt funciona correctamente.
- **SHUNT AVERIADO** - El shunt está averiado. Desconecte el cable CANBUS, espere unos minutos y vuelva a conectarlo. Si esto no resuelve el problema, el equipo está averiado.



8.3 CALIBRADO DE LOS SHUNT



1. Instalar todos los equipos y su cableado.
2. Apagar todo el equipo (No deben estar en STAND BY).
3. Haga clic en "**CALIBRAR SHUNT**".

Al hacer clic en la opción "CALIBRAR SHUNT", el botón parpadeará 3 veces y la calibración se habrá realizado correctamente.

AVISOS:

- *Los inversores consumen entre 1 y 3 amperios en reposo aun estando apagados de botón ya que la circuitería interna siempre esta alimentada. Este consumo no es constante y dependerá del modelo de inversor.*
- *Los cargadores pueden entregar una pequeña carga tiempo después de ser desconectados de la red.*
- *Los shunts tienen un margen de +- 5%, la medición esta calibrada en laboratorio, pero puede variar respecto a otros monitores que tengan su propia calibración y/o su propio margen de precisión.*

8.4 ACTIVAR LA LECTURA DE EQUIPOS COMBINADOS



Mediante estas opciones se selecciona si los equipos a medir son COMBI para que el sistema pueda leerlos correctamente.

Quando estas funciones están activadas, las derivaciones quedan libres y pueden utilizarse para medir cualquier consumo del sistema no cubierto por el equipo general (Ver 6.4).

8.5 ELEGIR EL PROVEEDOR DE LECTURA ACTUAL



Mediante estas opciones se puede elegir de donde vendrán las lecturas de corriente, ya que aunque se tenga la placa shunt, también se pueden utilizar las lecturas internas de la placa ARVICORE si los consumos no superan los límites de la placa ARVICORE.

Para ello, dispone de 4 botones para activar o desactivar las lecturas SHUNT.

