



## Kit solar

### Selección de placa.

Primero de todo debemos seleccionar que placa nos puede ir bien.

Lo primero es el tamaño, si el tamaño importa 😊. En nuestra web tenemos todas las medidas de las placas y de los soportes. Lo primero es mirar las que caben por tamaño.

Una vez ya sepamos las que caben, cuanto más potente sea la placa más carga va a dar.

El tamaño de las baterías o el número de baterías no influyen en el tipo de placa ni la capacidad de la placa, sencillamente, cuanto más baterías tengamos más va a tardar en cargar las baterías enteras pero las va a cargar igualmente.

Tenemos placas rígidas y semiflexibles.

Las placas rígidas van con un marco de aluminio, se suelen usar para caravanas y autocaravans. En furgonetas no se suelen usar, ya que se elevan unos 10 cm del techo y se ven (se ve que la gente las roba... 😞).

Todas nuestras placas son de la misma tecnología, monocristalinas.

**Nota: que no os engañen con el rendimiento de las placas. Una placa de 140W es de 140W, ya tenga un rendimiento de 10% como de 20%, lo único en que influye el rendimiento es en el tamaño del panel, pero no en la carga.**

Una vez sepamos que placa que podemos coger, ahora toca el regulador.

### El regulador

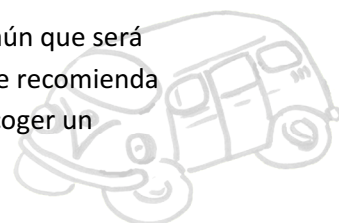
El regulador depende de varios factores, la placa, y la funcionalidad son los más importantes.

Los reguladores tienen un amperaje máximo de entrada que viene de la placa.

Hay que tener en cuenta que la placa da su potencia según el sol y la orientación.

El amperaje de la placa depende de la potencia de la misma, dividido por el voltaje del sistema. Es decir, una placa de 140W, en un sistema de 12V va a dar una salida de 11,66A. Como la potencia dependerá del sol y la orientación de la placa, podemos decir que como mucho, en el mejor día de verano, y con el sol plenamente orientado a la placa, como mucho nos va a dar 11,66A. Pero no será lo habitual, por experiencia una placa de 140W carga entre 4 y 7A la hora.

Es por ese motivo que por una placa de 140W se recomienda un de 20A, ya que aún que será en momentos puntuales, una placa de 140W nos va a dar picos de 11A. Además se recomienda tener un margen de seguridad por no tener el regulador al máximo. Es decir, no coger un



regulador de 10A para una placa de 120W. Es como un motor de coche, aún que pueda subir a 8000 rpm no es bueno ir todo el día a 8000rpm.

Una vez tengamos la capacidad del regulador, podemos diferenciar varios tipos.

### Tenemos el de 1 batería (PWM)

Se trata de un regulador que solo nos va a cargar la batería de servicio.

### También tenemos el de 2 baterías (PWM).

Carga la batería de servicio y la del motor. Básicamente es para furgonetas/autocaravanas que estén largos periodos de tiempo parado. Nos evitan la sorpresa de no poder arrancar el motor.

### Tenemos también reguladores MPPT

Estos reguladores consiguen hasta un 30% más de carga ya que aprovechan los picos de tensión que da la placa. A diferencia de los PWM que dan una carga constante.

Algunos de estos reguladores (tanto los PWM como los MPPT) tienen la opción de llevar un LCD independiente.

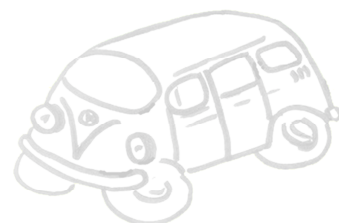
Este LCD nos da información acerca de la carga, estado de la placa, etc... es solo información, viene con un cable de 10m

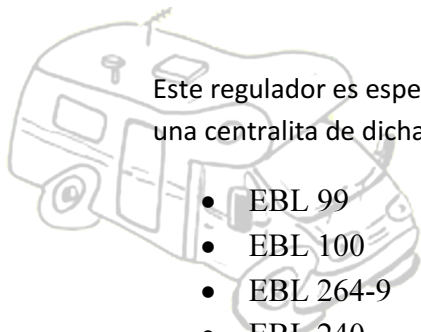


Los que llevan LCD integrado nos muestran la información directamente en el regulador.



Por último tenemos el regulador Shaudt.





Este regulador es específico para furgonetas, caravanas o autocarabanas que lleven instalada una centralita de dicha marca incluida en la lista siguiente.

- EBL 99
- EBL 100
- EBL 264-9
- EBL 240
- EBL 269
- que el manual de la centralita especifique que es compatible con el regulador Shaudt LR 1218.

Este regulador, nos permite usar la instalación existente en el vehículo y usa la centralita schaudt para darnos información. Dependiendo de la centralita nos va a dar más o menos información, aunque el funcionamiento del regulador es el mismo.

Este regulador nos carga la batería de servicio y la del motor.

### Requisitos:

Para hacer una instalación de una placa solar se necesita:

Placa solar (rígida o semiflexible)

En caso de placa rígida, unos soportes para la placa

Pasa techos, para pasar los cables de fuera el techo a dentro el habitáculo. Sirve para hacer un agujero y dejarlo estanco.

Regulador solar, gestiona la carga de la batería/baterías y nos da información sobre el estado de la instalación.

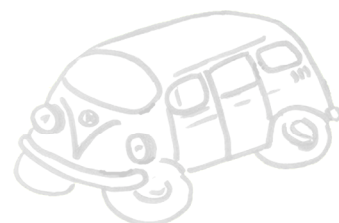
MS polímero. Silicona extrafuerte para sujetar la placa, soportes, pasatechos.

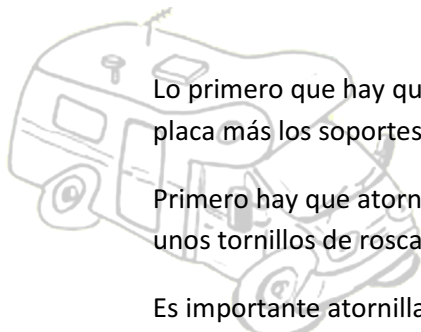
Cableado, conecta la batería/baterías al regulador.

### Como se monta

Antes de montar todo el sistema, es recomendable montarlo fuera, coger la batería, sacarla a fuera y montarlo en un momento, de esta forma sabremos cómo funciona, como montarlo y si todos los dispositivos funcionan correctamente.

Son 4 conexiones y en 5 minutos lo tenemos montado.





Lo primero que hay que hacer es encontrar el sitio donde poner la placa, hay que contar la placa más los soportes.

Primero hay que atornillar la placa a los soportes de aluminio. Con los soportes de adjuntan unos tornillos de rosca-chapa para atornillar la placa con los soportes.

Es importante atornillarla con tornillos, ya que si nunca hay que sacarla, si se pega con SIKA o MS polímero es prácticamente imposible sacarla.

Una vez montados los soportes y la placa, hay que ponerla en el techo. Se recomienda también atornillarla con tornillos pasantes por el mismo motivo, si no, no se podrán sacar los soportes del techo.

Una vez colocada, buscar donde poner el pasa techos. El pasa techos es para pasar los cables hacia dentro el habitáculo.

Se agujera y se pone el pastechos pegado con SIKA o MS polímero.

De la placa salen 2 cables, positivo y negativo. Estos 2 cables hay que hacerlos llegar al regulador.

## El regulador.

### Dependiendo del regulador

#### Regulador para 1 batería (tanto PWM como MPPT).

En el regulador, hay el símbolo de la placa solar y 2 bornes, uno de positivo y otro de negativo. Los cables que vienen de la placa se conectan allí.

Ahora hay que pasar cables del regulador a la batería. También un positivo y un negativo. En el regulador también hay una toma de positivo y negativo para la batería.

#### Regulador para 2 baterías

En el regulador, hay el símbolo de la placa solar y 2 bornes, uno de positivo y otro de negativo. Los cables que vienen de la placa se conectan allí.

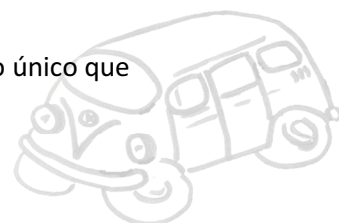
Ahora hay que pasar cables del regulador a la batería de servicio y otros hacia la batería del motor. En el regulador hay 2 tomas para las baterías. Toma de batería 1 y toma de batería 2. La batería uno es para la batería de servicio, la batería 2 es para la batería del motor.

Los reguladores vienen configurados para baterías de Acido/AGM.

En algunos modelos hay que especificar el tamaño de las baterías para hacer el cálculo de carga.

#### Schautt

Se conecta directamente a la centralita con los cables que incluye el regulador. Lo único que debemos hacer es conectar la placa al regulador.





Los reguladores que llevan LCD independiente se conecta con un cable tipo teléfono pero un poco más grande, solo hay que conectar el cable y la pantalla ya nos muestra información.

## Comprobaciones

Comprobaciones que podemos hacer para saber si la instalación funciona o es correcta.

## Voltajes

Todos los voltajes se miden en bornes y con nada conectado.

Comprobar el voltaje de la placa directamente en los bornes de cable que viene de la placa, debe ser de entre 20V y 21V.

La baterías deben estar entre 12V i 13,5V

En caso que el valor del voltímetro sea negativo, quiere decir que el positivo y el negativo no coinciden.

## Continuidad

Comprobar que cada cable llegue donde tenga que llegar y que el cable no esté cortado en algún punto.

**La mejor forma de comprobar que todo funciona es haciendo una instalación limpia fuera de la furgoneta, es decir, sacar la batería, y montar el kit en un momento fuera, de este modo, antes de hacer agujeros pasar cables, etc...podemos saber si todos los dispositivos funcionan y si sabremos como montarlo.**

