

Historia

Fecha	Edición	Modificaciones
08.10.2009	1.00	La primera edición

A) Trabajos preparatorios

1) Parte de la cabeza

Solo si se usa la unidad de cambio:

- Perforar un agujero de 3 mm para el LED amarillo.



Retirar residuos de los extremos de la correa (con papel de lija).

Introducir la correa en la barra de sostén en la parte de la cabeza.

2) Manguera de contracción (2 piezas por cada linterna)

Cortar dos piezas de manguera de contracción de 8 mm de longitud

3) Barra de rosca (2 piezas por cada linterna)

Atornillar fuertemente la rosca de capote sobre la barra de rosca: para ello introduzca la barra de rosca en una prensa o tornillo de banco; y para evitar daños en la barra de rosca utilice madera o plástico entre la barra de rosca y la prensa.

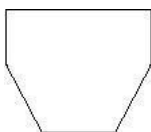
Empujar el disco o sello de neoprén en la barra de rosca.



4) Preparar el embalaje de goma para fijar y envolver las baterías

Cortar a medida la banda de goma (espesor 2 mm):

- 1 trozo de banda con 160...165 x 20 mm para la envoltura
- 1 trozo de banda con 38 x 15 mm como protección contra fricción para las baterías.
- 2 trozos triangulares como tope amortiguador en la base para las baterías (ver figura):
 - cortar cuadrángulo de 40 X 40 mm
 - cortar las esquinas en la parte de abajo



5) Envolver las baterías, montar tope amortiguador y goma de protección contra fricción

Enrollar las bandas de goma alrededor de las baterías (envoltura)

→ El cable de la batería debe quedar dentro de la envoltura!

→ Observar que los extremos de la goma no se solapen!

Envolver las bandas de goma con la cinta de tejido.

→ La cinta de tejido debe solaparse sobradamente en los puntos de fijación para evitar que los puntos de engomado se separen.



Pegar las dos partes triangulares de goma en el soporte de base (pegado UHU).

Pegar la goma de protección contra fricción sobre la parte frontal de la chapa de refrigeración que tiene 30 mm de distancia del agujero de tornillo (pegado UHU).

→ Para esto lijar con papel de lija la parte que será encolada de la chapa de refrigeración.

(Si es posible, limpiar los puntos a pegar con alcohol para eliminar la grasa).

6) Preparar la película transparente para el cilindro de vidrio.

Atención: observar los dedos de sus manos estén limpios, la película es sensible a manchas de grasa!

Cortar tiras de 105 x 195 mm.

→ Probar primero con una muestra que la película no sobrepase el borde del cilindro (para que no sea aplastada más tarde en el momento de montaje de la lámpara) y que la película solape ligeramente (aproximadamente 5 mm) en la junta.

7) Montar la película transparente y la placa de identificación en el cilindro de vidrio.

Atención: observar los dedos de sus manos estén limpios, la película es sensible a manchas de grasa!

Introducir la tira de película al cilindro.

Fijar la junta (sobrepasar aproximadamente 5 mm) arriba y abajo aproximadamente 30 mm con cinta engomada.

→ Observar que la película toque completamente la superficie!

Introducir y posicionar la placa de identificación de tal manera que cubra la junta.

→ Observar la recta alineación!

8) Preparar los cables

Cortar los cables conforme a la tabla siguiente.

Quitar aproximadamente 3 mm del aislamiento a ambos lados de los cables y estañar.

Tabla de cables:

Nr.	Color	Longitud [mm]
01	rojo	90
02	rojo	80
03	rojo	80
-	-	-
05	azul	60
-	-	-
07	azul	65
08	azul	90
09	azul	30
10	amarillo	90
11	amarillo	110
12	marrón	120
13	rojo	45
a	negro	40 *)
b	blanco	40 *)
c	negro	Longitud original *)
d	blanco	Longitud original *)

*) Los cables a, b, c, d ya están soldados de fábrica al regulador de corriente!

- a / negro: conexión 'LED - '
- b / blanco: conexión 'LED + '
- c / negro: conexión 'V - '
- d / blanco: conexión 'V + '

9) Pegar el diodo luminoso blanco (LED) y el regulador de corriente sobre la chapa de refrigeración y conectarlos entre si.

Estañar abundantemente las conexiones soldadas del LED!

Estañar cuidadosamente los cables del regulador de corriente acortados a 40 mm.

- a / negro (conexión 'LED - ') y
- b / blanco (conexión 'LED + ')

Lijar el punto de pegado de la chapa de refrigeración con papel lija.
(si es posible, limpiar el punto de pegado con alcohol y dejarlo libre de grasa).

Punto de pegado previsto:

- el regulador de corriente será pegado del lado frontal que porta la goma como protección contra fricción.
(30 mm de distancia hasta el agujero de tornillo),
- el LED será pegado centrado sobre la chapa de refrigeración.

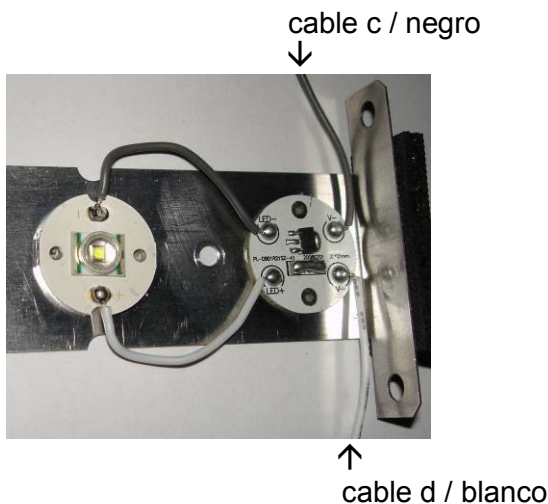
Pegar el LED y el regulador de corriente con el adhesivo conductor de calor sobre la chapa de refrigeración (ver imagen siguiente):
poner un poco de adhesivo sobre el punto de pegado y fijar los dos elementos por medio de ligera fricción.

Indicación:

La goma de conducción de calor endurece rápidamente (aprox. 10 minutos). Por eso se recomienda preparar solo pequeñas porciones y utilizarlas rápidamente. Para ello colocar una línea de **aprox. 1 cm de largo** del material de cada uno de los dos tubos de adhesivo sobre una superficie apropiada (por ejemplo, una película de plástico) y mezclar bien los dos materiales.

Soldar el cable **a / negro** de la conexión del regulador de corriente '**LED -**' a la conexión LED '-'.

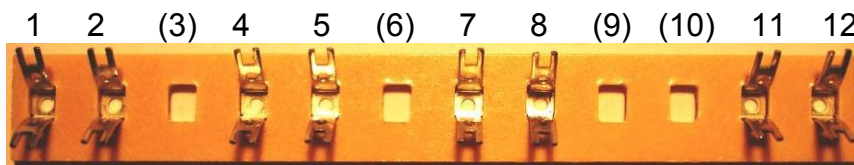
Soldar el cable **b / blanco** de la conexión del regulador de corriente '**LED +**' a la conexión LED '+'.



10) Preparación de la clavija de soldadura:

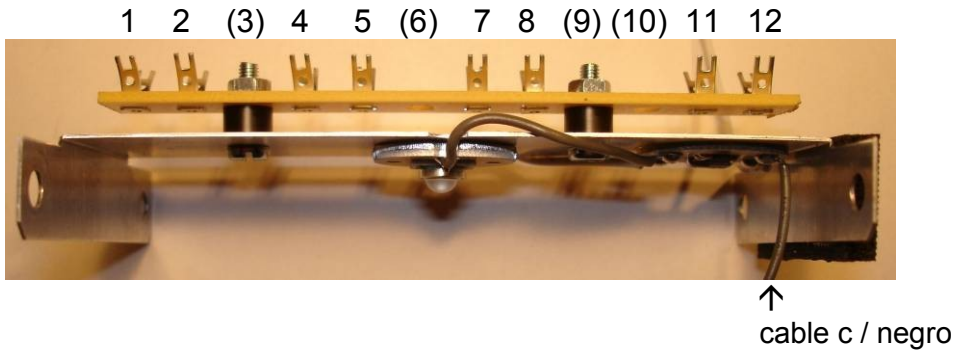
Cortar el listón de soldadura en secciones de 12 unidades de soldadura con una sierra fina.
→ **Atención:** material quebradizo!

Retirar los contactos de soldadura en las posiciones 3., 6., 9. y 10.



11) Montar el listón de soldadura

Atornillar el listón de soldadura utilizando los casquillos distanciadores (largo: 5 mm) con dos tornillos M3 sobre la chapa de refrigeración.



B) Montaje de la cabecera

1) Instalación del diodo amarillo

Acortar aproximadamente 10 mm el cable más corto de conexión. Esto sirve para distinguirlo en el diodo una vez instalado.

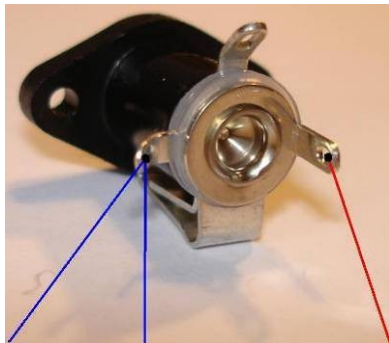
Pegar el diodo amarillo con pegamento UHU(-PLUS) o similar a la cabecera de tal manera, que el cable más corto de conexión se encuentre en dirección de la hembrilla de carga.

→ Dejar que el pegamento seque completamente!

Doblar los dos cables al lado.

2) Conexión de los cables de la hembrilla de carga (antes de sujetar con pegamento!)

Soldar los cables a la hembrilla de carga de acuerdo con la gráfica siguiente.



*) Trenzar antes de soldar!

↑
|
Nr. 09 / azul

↑
Nr. 08 / azul
*)

↑
Nr. 02 / rojo
*)

3) Instalación de la hembrilla de carga

Pegar la hembrilla de carga con UHU(-PLUS) a la cabecera.

→ La parte mediana sin conexión debe colocarse mostrando hacia arriba (en dirección de la apertura de la cabecera). La conexión Nr. 03 / roja debe señalar hacia el lado de la apertura del interruptor.

→ Dejar que el pegamento seque completamente!

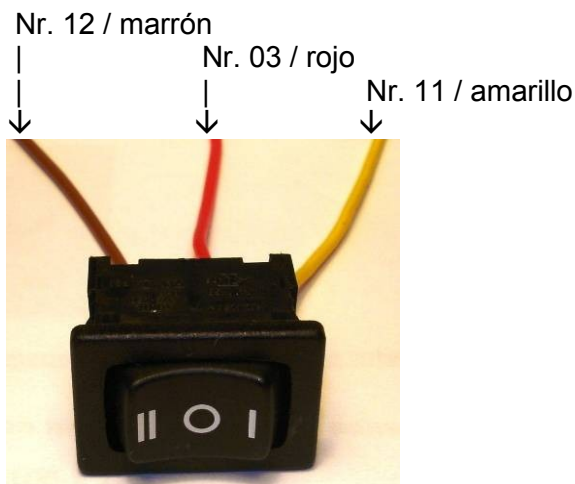
4) Remachar la cinta

→ La parte superior del remache debe permanecer visible cuando la cinta cubra el interruptor.



5) Conexión del interruptor

Soldar y trenzar los cables correspondientes de acuerdo con la gráfica siguiente.

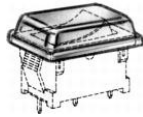


Indicaciones:

- El punto de soldadura para la conexión I se encuentra arriba del lado II del conmutador!
- El punto de soldadura para la conexión II se encuentra arriba del lado I del conmutador!

6) Instalación del interruptor

Colocar la tapa de protección sobre el interruptor.



Instalar el interruptor en la cabecera y observar que esté bien sujeto.



C) Cableado

1) Código de color para las resistencias

	Valor [Ohm]	1. anillo	2. anillo	3. anillo	4. anillo	5. anillo
R1	4,7	amarillo	violeta	negro	plata	marrón
R3	470	amarillo	violeta	negro	negro	marrón

2) Preparación del enchufe de la batería

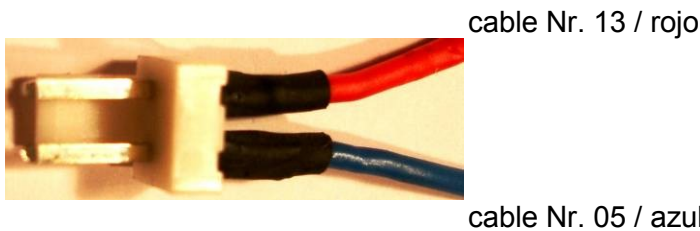
Soldar los cables Nr. 13 / rojo y Nr. 05 / azul como se indica en la gráfica con el enchufe de la batería.

Advertencia:

Para estabilizar el enchufe durante la soldadura, es recomendable colocar previamente el enchufe entre las baterías.

Meter la manguera de contracción sobre el punto de soldadura.

Contraer la manguera de contracción por medio de ligero contacto con el soldador



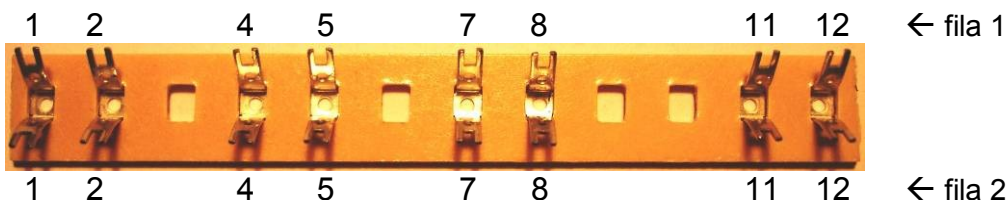
3) Cableado del diodo amarillo

Soldar el cable Nr. 09 / azul (corto) de la hembrilla de carga a la conexión corta del diodo amarillo.

Soldar el cable Nr. 10 / amarillo de un solo lado a la conexión larga del diodo amarillo..

4) Montaje de los elementos de instalación sobre el listón de soldadura

→Ver también anexo 2: Plan de cableado



Fila 1:

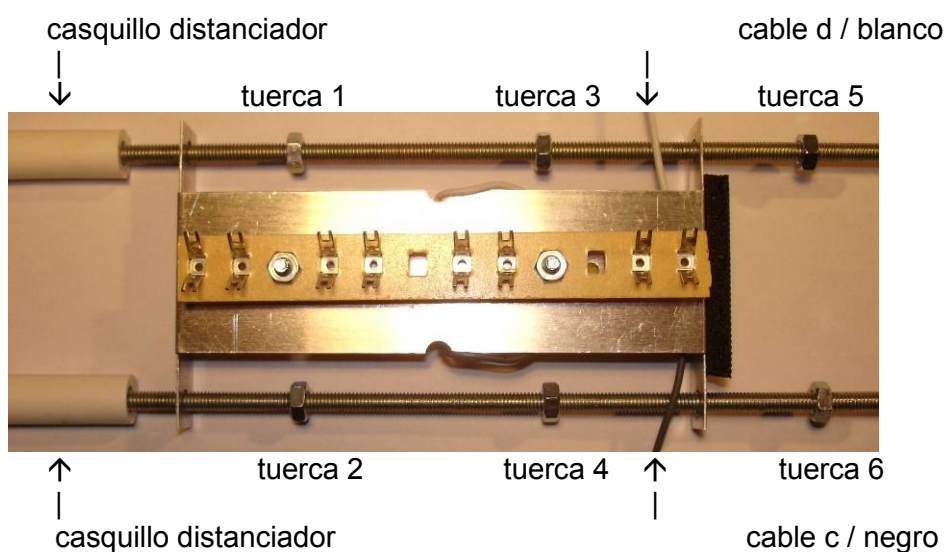
- soldar resistencia R3 de solo un lado al ojal de soldadura 4
- soldar resistencia R1 entre ojal de soldadura 5 y 7.
- soldar el Diodo-Schottky (**anillo de marca del lado izquierda**) entre ojal de soldadura 8 y 11
- soldar el enchufe de la batería Nr. 13 / rojo al ojo de soldadura 12 .

Fila 2:

- soldar cable Nr. 07 / azul entre ojal de soldadura 1 y 8.
- soldar cable Nr. 01 / rojo solo de un lado al ojal de soldadura 12.
- soldar cable del regulador de corriente c / negro (V-) junto con el enchufe del cable de baterías Nr. 05 / azul al ojal de soldadura 11.

5) Instalación del listón de soldadura

→El listón de soldadura se muestra en la próxima gráfica sin elementos de construcción



Instalar las dos barras roscadas con los anillos de guarnición (ver posición A3) en la cabecera.

Empujar los casquillos distanciadores sobre las barras roscadas.

Atención

→ Para el paso siguiente posicionar la chapa refrigeradora de tal manera que el listón de soldadura se encuentre del mismo lado que el interruptor y la hembra de carga.
Así el diodo blanco señala en la misma dirección como el diodo amarillo.

Introducir la chapa refrigeradora como se indica arriba en la primera sobre las barras roscadas de manera que las tuercas 1, 2, 3 y 4 pueden ser atornilladas en la barra.

Deslizar la chapa refrigeradora totalmente sobre la barra roscada y atornillar las tuercas 5 y 6 en la barra roscada.

Fijar la tuerca 1 y 2 hasta el tope.

Girar hasta el tope las tuercas 3 y 5 sin que la pared lateral de la chapa refrigeradora sea deformada.

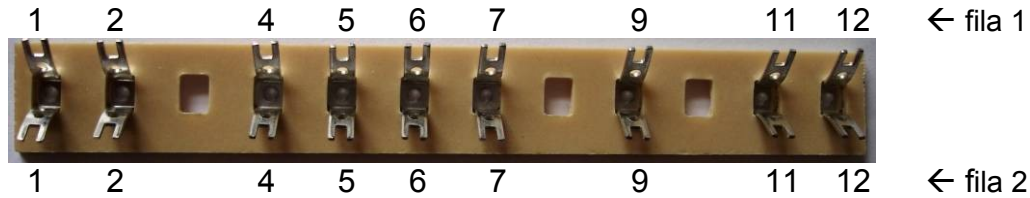
Girar hasta el tope las tuercas 4 und 6 sin que la pared lateral de la chapa refrigeradora sea deformada.

Observación:

→ Verificar que: la distancia entre las tuercas 5/6 en los extremos de las barras roscadas sea como mínimo 60 mm.

6) Terminar la conexión de cables

→ Ver anexo 2: Plan de cableado

**Atención!**

→ Del lado de los diodos blancos no se debe ver ningún otro cable excepto los cables a, b, c, d

Fila 1:

De la hembrilla de carga:

- soldar el extremo libre del cable 08 / azul (largo) al ojal de soldadura 1.

Del interruptor:

- soldar el extremo libre del cable Nr. 03 / rojo junto con el otro extremo de la resistencia R3 al ojal de soldadura 2 .

Fila 2:

Del diodo amarillo:

- soldar el extremo libre del cable Nr. 10 / amarillo al ojal de soldadura 4 .

Del interruptor:

- soldar el extremo libre del cable Nr. 11 / amarillo junto con el cable del regulador de corriente d / blanco (V+) al ojal de soldadura 5
- soldar el extremo libre del cable Nr. 12 / marrón al ojal de soldadura 7.

Soldar los siguientes dos cables junto al ojal de soldadura 2:

- del ojal de soldadura 12: al extremo libre del cable 01 / rojo
- de la hembrilla de carga: al extremo libre del cable 02 / rojo

7) Primer control de función **sin baterías**

Conectar una fuente de corriente (**4.5 V / max. 300 mA**) a la hembrilla de carga a través de:

- la fuente de voltaje suministrada ajustada a 4.5 V ó
 - el módulo solar (si hay suficiente irradiación solar) ó
 - otro transformador
- controlar el voltaje y la polaridad con un multímetro digital:
contacto central: POSITIVO, contacto exterior : NEGATIVO

El diodo amarillo debe estar siempre iluminado.

La luz del del diodo blanco depende de la posición del interruptor:

- **0**: apagado
- **I**: débil
- **II**: clara

Controlar la polaridad del enchufe de la batería con el multímetro digital:
→ rojo: positivo, azul: negativo.

El multímetro muestra un voltaje positivo cuando está conectado a los cables de medición (rojo con rojo, negro con azul).

D) Montaje final

1) Unión de la cabecera con el cilindro de vidrio

Introducir la protección a la cabecera.

Introducir el cilindro de vidrio sobre la cabecera, observar la posición correcta de la placa de identificación:

- la placa de identificación se encuentra exactamente en una línea con el conector del lado del listón de soldadura,
- la placa de identificación debe ser legible en la posición de utilización.

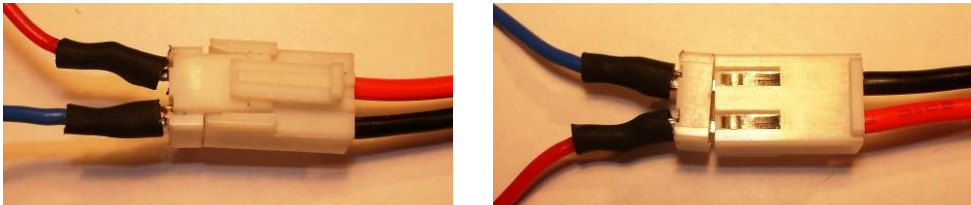
2) Montaje del soporte de base

Depositar las baterías en la base de tal manera que el cable de las baterías pase de abajo para arriba y se encuentre con la pequeña perforación_(entre las dos grandes perforaciones de la barra roscada) en una línea. Las dos grandes perforaciones deben ser visibles al final.

Introducir la protección grande en el soporte de base.

Juntar la cabecera (con el cilindro de vidrio) con el soporte de base .

Enchufar los dos enchufes de la batería y **observar la conexión correcta!**



Introducir las barras roscadas en las perforaciones y ajustar las partes con tuercas.

3) Montaje de la cinta

Fijar el fin de la cinta en el soporte de base con rondela y tornillo de chapa. La rondela se encuentra entre la cabeza del tornillo y la cinta.

E) Control final

- 1) Colocar el interruptor en „0“ y dejar cargar la lámpara a través de la hembrilla de carga con el enchufe de carga conectado durante 10 minutos:
 - con la fuente de voltaje suministrada ajustada a 4.5 V ó
 - con el módulo solar (si hay suficiente irradiación solar)

El diodo amarillo brilla continuamente.
El diodo blanco está apagado.

Con el cable de medición suministrado se mide la corriente de carga:

- típicamente: 100-250 mA (máx. 400 mA)

- 2) Al final del tiempo de carga retirar el enchufe.

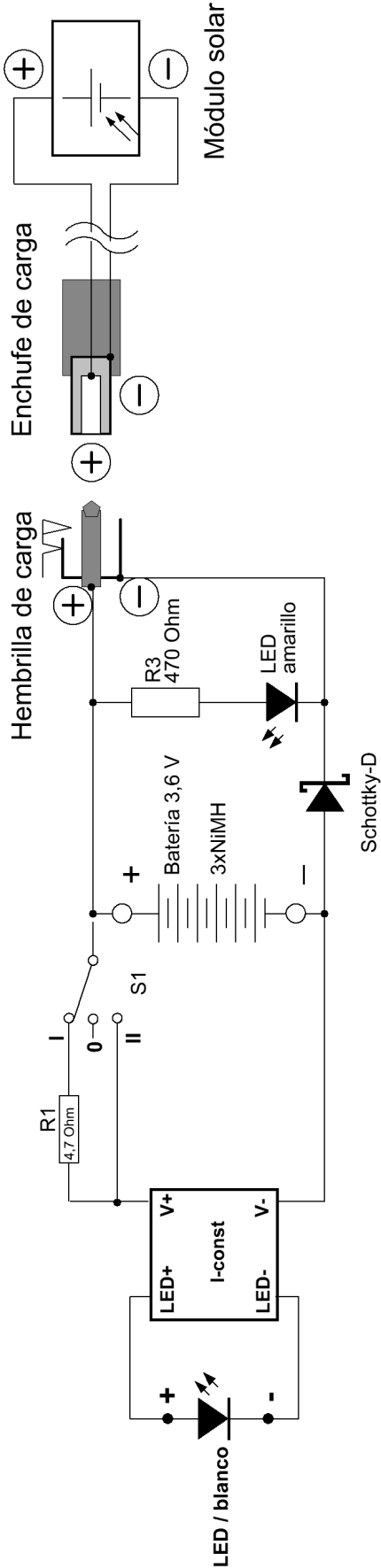
El diodo amarillo se apaga.

- 3) Prueba de función con interruptor en posición 'I' y 'II':

→ Cita del manual de uso/página 2:

"(...) en posición I se consigue 50% de luminosidad y en posición II se consigue 100% de luminosidad (...)"

Anexo 1: Plan de flujo de corriente



Anexo 2: Plan de cableado

