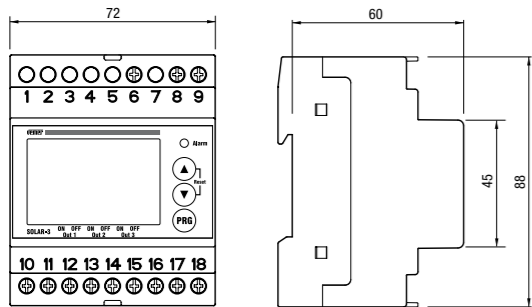
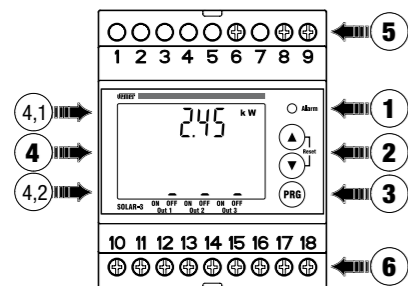


2 DIMENSIONES

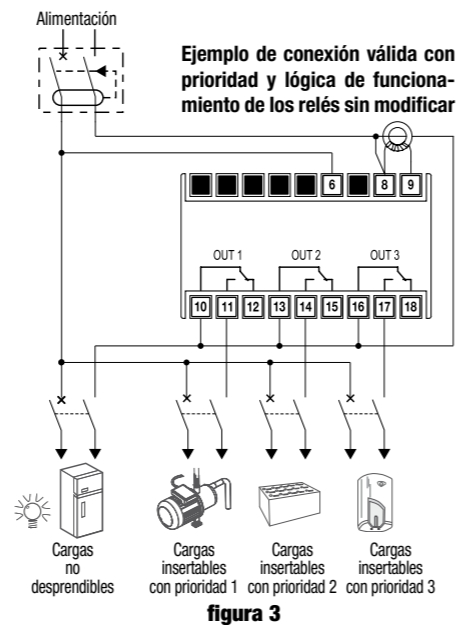
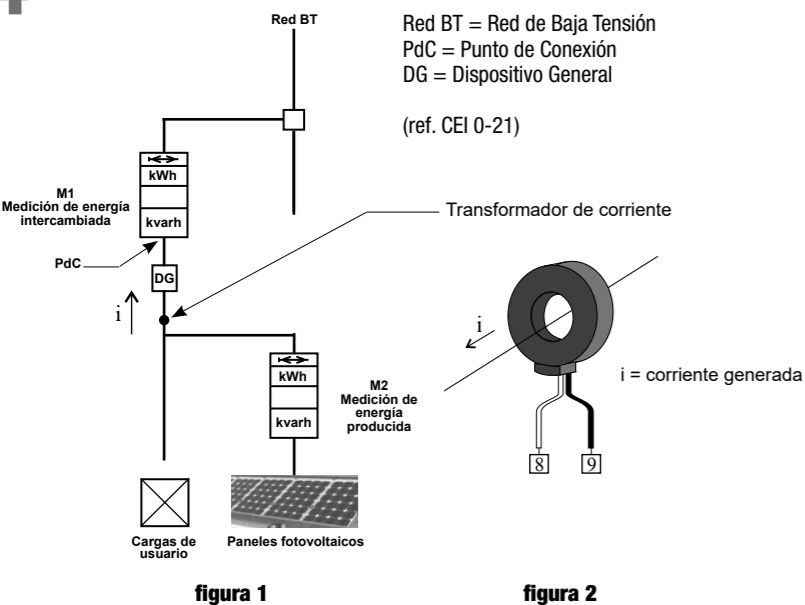


3 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO



- 1 Led rojo: encendido si la potencia consumida es superior a la producida
- 2 Teclas aumentar/disminuir
- 3 Tecla PRG: programación instrumento/confirmación
- presión breve = inferior a 3 segundos
- presión larga = superior a 3 segundos
- 4 Pantalla de visualización de datos
4.1 Potencia medida generada o consumida
4.2 Segmentos para indicar el estado de las cargas (desconectado = encendido fijo, conectado = intermitente)
- 5 Terminales de alimentación/entradas
Terminales 6-8: Entrada tensión/alimentación instrumento
Terminales 8-9: Entrada de corriente a través de transformador de corriente
- 6 Terminales de los relés para la conexión de cargas

4 INSTALACIÓN



1 Manual de uso

CONTROL DE CARGAS 3 RELÉS PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

⚠ **Leer atentamente todas las instrucciones**

Instrumento electrónico para el control de la potencia activa autoproducida por el propio sistema fotovoltaico. Si la potencia introducida en la red (excedente de potencia, es decir, **potencia producida - potencia consumida**) es superior a un umbral configurado (punto de ajuste), el SOLAR-3 introduce algunas cargas interrumpibles, con el fin de maximizar el autoconsumo de la potencia producida. Es posible controlar hasta 3 cargas (o grupos de cargas) mediante el mando de otros tantos relés, a los que se asigna una prioridad que determina el orden en el que se introducen las cargas.

Código	Modelo	Descripción
VE474300	SOLAR-3	Control de cargas para plantas de producción de energía 3 relés

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Durante la instalación y el funcionamiento del instrumento es necesario atenerse a las siguientes prescripciones:

- 1) El instrumento debe ser instalado por una persona cualificada, respetando escrupulosamente los esquemas de conexión
- 2) El instrumento debe ser instalado y puesto en funcionamiento de acuerdo con la normativa vigente en materia de instalaciones eléctricas.
- 3) Después de la instalación se debe garantizar la inaccesibilidad a los terminales de conexión sin el uso de herramientas especiales.
- 4) No utilizar la herramienta para fines distintos de los indicados
- 5) El instrumento debe instalarse en un cuadro eléctrico cerrado adecuadamente protegido.
- 6) En la red de alimentación debe haber una desconexión bipolar
- 7) En la instalación eléctrica aguas arriba del instrumento debe instalarse un dispositivo de protección contra sobrecorriente
- 8) Antes de acceder a los terminales de conexión asegurarse de que los conductores no estén en tensión.
- 9) No alimente o conecte el instrumento si alguna parte está dañada
- 10) En caso de mal funcionamiento de la herramienta, no realice reparaciones y póngase en contacto directamente con el servicio de asistencia técnica
- 11) El instrumento se puede utilizar en ambientes con categoría de medida III y grado de contaminación 2, según la norma CEI EN 61010-1.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

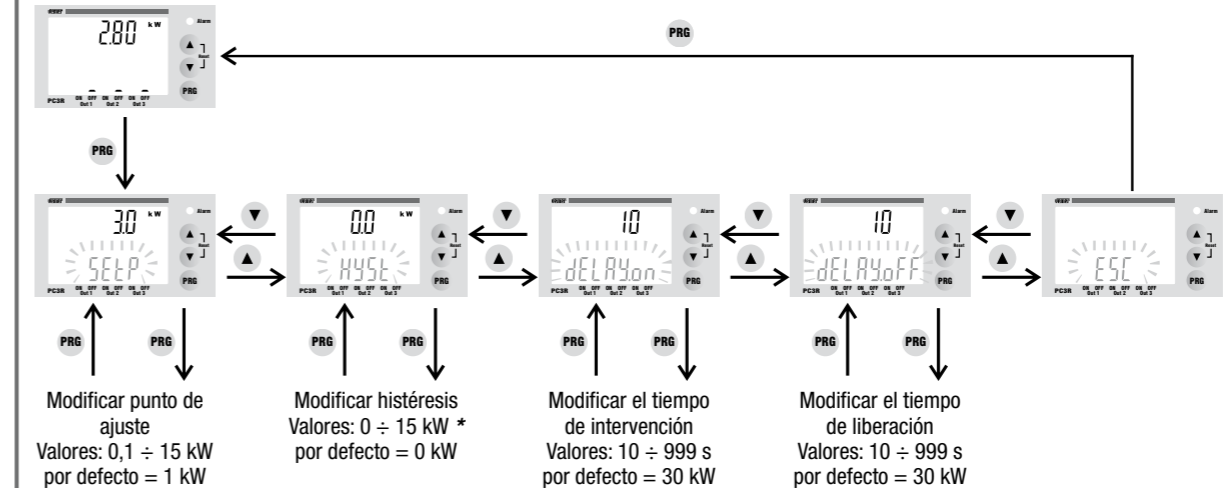
- Alimentación: 230 Vac (-15 % ÷ +10 %) 50/60 Hz
 - Autoconsumo máximo: 8 VA
 - Autoconsumo de entrada de tensión: < 2,5 VA
 - Autoconsumo de entrada de corriente: < 2,5 VA
 - Precisión de medición: 2 % del fondo de escala
 - Inserción de corriente hasta 60A a través del transformador de corriente
 - Rango de punto de ajuste configurable: 0,1 ÷ 15 kW
 - Rango histéresis configurable: 0 ÷ 15 kW *
 - Salida: 3 relés monoestables con contacto de intercambio 16 A / 250 Vac
 - Madera maciza para cables con una sección máxima de 6 mm²
 - Temperatura de funcionamiento: -10 °C ÷ 45 °C
 - Humedad de funcionamiento: 10 % ÷ 90 % sin condensación
 - Temperatura de almacenamiento: -10 °C ÷ 65 °C
 - Contenedor: 4 módulos din
 - Grado de protección: IP20/IP51 (en la parte frontal)
 - Aislamiento: reforzado entre las partes accesibles (frontal) y todas las demás terminales
 - Tipo de acciones: 1B
- * Para histéresis configurado en el valor 0 (cero) se implementa de todos modos en regulación una histéresis de 10 W.

5 FUNCIONAMIENTO

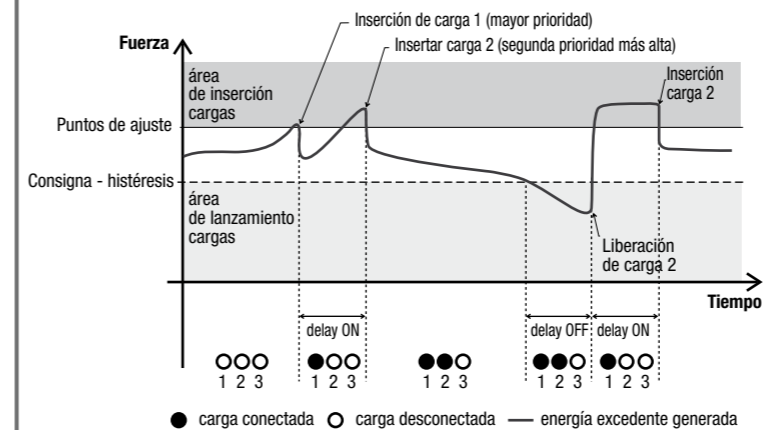
DEFINICIÓN Y MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

- **Punto de ajuste** [kW] representa el umbral de intervención, es decir, el valor mínimo de excedente de potencia necesario para encender las cargas según la prioridad.
- **Histéresis** (o diferencial) [kW] representa el valor a restar al punto de ajuste para determinar la zona de liberación (es decir, la zona en la que se liberan las cargas). Este valor puede ser superior al valor de punto de ajuste. Esta configuración del SOLAR-3 permite el consumo de toda la potencia autoproducida y la toma de la red en baja tensión de la potencia restante.
Ejemplo 1: si punto de ajuste = 3 kW y diferencial = 0,5 kW, las cargas eventualmente conectadas se liberan si el valor de potencia absorbida medida es inferior a 2,5 kW.
Ejemplo 2: si punto de ajuste = 3 kW y diferencial = 4 kW las cargas eventualmente conectadas se liberan si el valor de potencia absorbida medida es inferior a «-1kW» (es decir 1kW tomado de la red en baja tensión). De esta manera, las cargas aprovecharán toda la potencia autoproducida y la potencia de 1 kW de la red de baja tensión.
- **Delay On** [s] representa el tiempo mínimo que debe transcurrir desde la última inserción (o liberación) de una carga antes de poder insertar otra. Este tiempo también se aplica en el arranque (es decir, aunque el excedente de potencia lo permita, no se conecta ninguna carga antes de que hayan transcurrido Delay On segundos desde el encendido).
- **Delay Off** [s] representa el retardo de liberación, es decir, durante cuánto tiempo el excedente de potencia debe resultar inferior al **punto de ajuste - histéresis** antes de que el instrumento libere una carga.
- **Reset** pulsando simultáneamente las teclas ▲ y ▼ se realiza el reset del dispositivo: las cargas se liberan para luego volver a introducirlas según la prioridad configurada.

Para acceder a la modificación o a la visualización de los parámetros de funcionamiento pulsar la tecla PRG.



LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO



Al encender el SOLAR-3 se inicia con las cargas desconectadas; cada **Delay On** segundos se conecta una carga (si el excedente de potencia es superior al punto de ajuste).

Durante el funcionamiento normal el instrumento muestra el excedente de potencia producida (expresada con dos decimales) y el estado de los relés (segmento encendido fijo si carga desconectada, segmento intermitente si carga conectada)

Pulsando la tecla ▼ se puede visualizar durante 3 segundos el punto de ajuste configurado.

Pulsando la tecla ▲ se visualiza la configuración de los relés (normalmente abierto o normalmente cerrado) y sucesivamente la prioridad de los relés. Cada pantalla permanece visible durante 3 segundos.

La colocación del transformador de corriente es fundamental para el correcto funcionamiento del instrumento.

- La posición correcta del transformador de corriente dentro de la instalación eléctrica se ilustra en la figura 1
- El sentido de la corriente generada (i) se ilustra en la figura 2 (corriente que entra en el transformador de corriente desde el lado indicado en la etiqueta)
- El transformador de corriente debe conectarse a los terminales 8 y 9 del SOLAR-3:
 - terminal 8: hilo blanco
 - terminal 9: hilo negro

Se identificarán cuatro cargas o grupos de cargas:
cargas no desprendibles, es decir, aquellas cargas que siempre están conectadas a la línea eléctrica y que no serán liberadas por el SOLAR-3 en caso de que la producción de energía sea inferior a la necesaria (su consumo debe seguir contabilizándose en SOLAR-3 para determinar el consumo total)
cargas insertables con prioridad 1, que se insertarán primero si el excedente de potencia es superior al punto de ajuste
cargas insertables con prioridad 2
cargas insertables con prioridad 3



en virtud al art. 26 del Decreto Legislativo del 14 de marzo de 2014, n.º 49 «Aplicación de la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)»

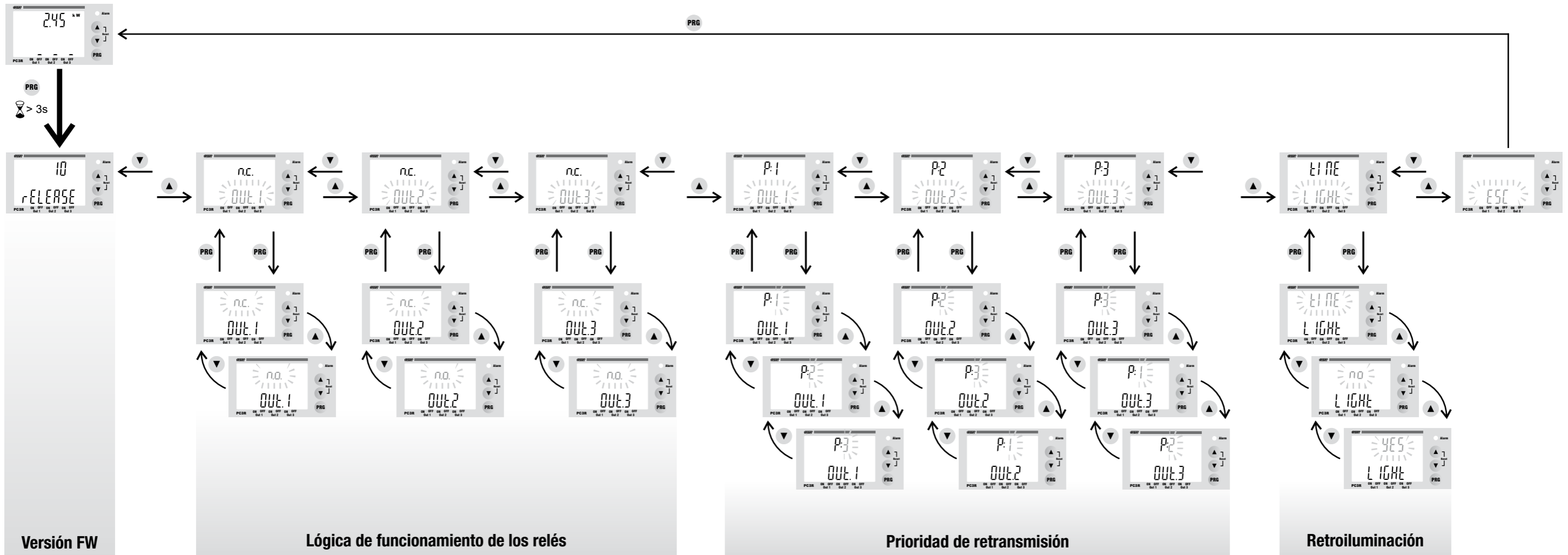
El símbolo del contenedor de basura tachado en el aparato o en su embalaje indica que el producto, al final de su vida útil, debe recogerse por separado de otros residuos. Por lo tanto, el usuario debe llevar los aparatos al final de su vida útil a los puntos municipales adecuados de recogida selectiva de residuos electrodomésticos y electrónicos. Como alternativa a la gestión autónoma, es posible entregar gratuitamente al distribuidor los equipos de los que desee deshacerse al adquirir nuevos equipos de tipo equivalente. En los distribuidores de productos electrónicos con una superficie de venta de al menos 400 m², también es posible entregar de forma gratuita, sin obligación de compra, productos electrónicos para su eliminación con dimensiones inferiores a 25 cm. Una recogida selectiva adecuada para el posterior envío de los equipos retirados al reciclaje, tratamiento y eliminación respetuosos con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud, y fomenta la reutilización y/o el reciclaje de los materiales con los que están fabricados los equipos.

NORMAS DE REFERENCIA

La conformidad con las Directivas Comunitarias: 2014/35/UE (LVD) 2014/30/UE (EMCD) se declara en referencia a las siguientes normas armonizadas:
 • EN 61010-1 • EN 61000-6-2 • EN 61000-6-3
 • EN 62052-11 • EN 62053-21 (prescripción metrológica)

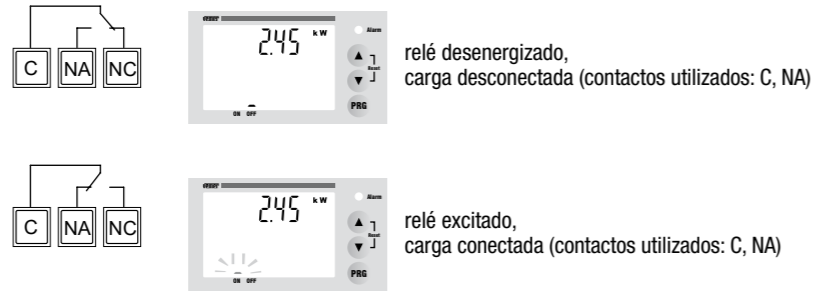
6 PROGRAMACIÓN AVANZADA

Para acceder a la programación avanzada, mantenga pulsada la tecla durante al menos **3 segundos** . Este menú permite: la visualización de la versión del firmware, la modificación de la lógica de funcionamiento de los relés, la modificación de la prioridad de los relés, la configuración de la retroiluminación del instrumento. La salida del menú de programación avanzada provoca el reinicio del microcontrolador. Esto significa que las cargas eventualmente conectadas son liberadas para luego ser introducidas una a una cada **Delay On** segundos (suponiendo que la producción de potencia lo permita).

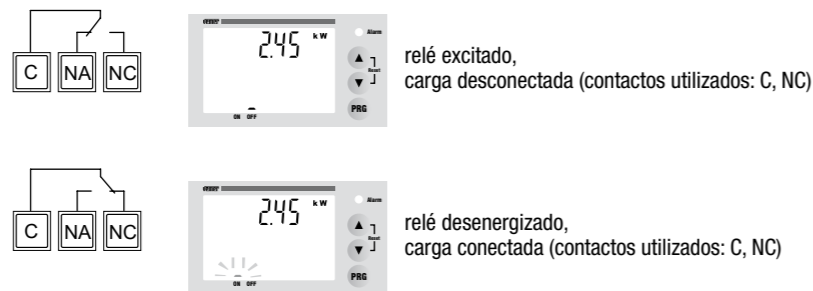


Visualización de la versión de firmware del instrumento. Campo no modificable.

Normalmente cerrado (N.C.) (configuración de fábrica)



Normalmente abierto (N.O.)



Permite cambiar la prioridad de las salidas de relé, es decir, el orden en el que se introducen y liberan las cargas en caso de excedente de potencia. Si no se modifica, la prioridad será la siguiente:

- OUT1 = P1 (salida más prioritaria, es decir, la que se introducirá primero en caso de que el excedente de potencia producida sea superior al punto de ajuste).
- OUT2 = P2
- OUT3 = P3

Atención: si apretando las teclas o no se logra ir al menú siguiente (retroiluminación) o al menú anterior (lógica de los relés) es probable que se haya asignado la misma prioridad P a dos salidas OUT diferentes. Corregir asignando a las tres salidas diferentes prioridades.

Permite establecer la retroiluminación:

- TIME = retroiluminación activa durante 60 segundos desde la pulsación de una tecla
- NO = retroiluminación siempre apagada
- YES = retroiluminación siempre activa