

Centralita fototérmica GH-RC22

400V/20A



Descripción

La centralita fototérmica GH-RC22 es un dispositivo que gestiona la generación eléctrica fotovoltaica y los excedentes de instalaciones fototérmicas. Controla el funcionamiento de hasta 3 relés según parámetros consignados.

El regulador GH-RC22 se emplea principalmente para la producción de agua caliente sanitaria mediante módulos fotovoltaicos utilizando un algoritmo MPPT. Permite el control de una resistencia principal (R1) y una resistencia auxiliar, o una carga de batería, o cualquier otra carga conectada al mismo e incluso dispone de una salida libre no modulada para la conexión de un inversor (R2). También permite la gestión de una tercera resistencia mediante un relé conmutado en corriente alterna (R3), para su empleo como sistema de apoyo al principal fototérmico.

Control de 3 salidas (sistemas):

1. Resistencia Principal (R1).
2. Resistencia Secundaria, Inversor o Carga de Batería (R2).
3. Resistencia de Apoyo (R3).

La regulación del sistema principal y de la auxiliar secundaria se ajusta con la consigna CP y CA respectivamente. Al alcanzar la temperatura de consigna principal, el regulador conmuta al otro sistema configurado por el parámetro ConF. El diferencial de conexión/desconexión definido por el parámetro diF, es configurable entre 3°C y 10°C (valor consignado de fábrica 5°C).



Características técnicas

Dimensiones (alto x ancho x fondo)	200 x 269 x 92 mm
Peso	1.995g
Resolución de tensiones	1V
Regulación de consignas	10 a 90°C
Rango visualización temperaturas	0 a 100°C
Sonda de temperatura	PTC 2000 Ohm IP67
Carga resistiva máxima apoyo	10A a 230Vac
Tensión carga batería (12, 24 ó 48V)	14,4V, 28,8V ó 57,6V
Temperatura de trabajo	-5°C a +45°C
Temperatura de almacenaje	-10°C a 50°C
Grado de protección	IP30
Diferencial de regulación	5°C de fábrica
Tensión de circuito abierto	Máximo 400V
Tensión de entrada al regulador	Máximo 350V
Alimentación opcional	230Vac +10%~15% 50/60Hz
Potencia máxima resistencia carga	3KW a 150Vcc
Valor resistencia carga	Entre 5,5 y 7,5 Ohmios
Intensidad máxima entrada regulador	9,5A
Intensidad máxima salida regulador	20A
Protección de entrada REG.	1 fusible 20A (250V) por entrada
Protector contra sobretensiones REG.	420V ~ 5KA
Protección interna del circuito REG.	4 fusibles electrónicos

Conexiones



Conex.	Descripción
①	ENTRADA FV DESDE CAJA PROTECCIÓN SÖLVER CC
②	SALIDA RELÉ R1
③	SALIDA RELÉ R2
④	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 230V -50/60Hz (opcional)
⑤	SALIDA RELÉ R3 (CONTACTO LIBRE DE POTENCIAL)
⑥	ENTRADAS DE SONDAS S1 Y S2
⑦	PUERTO DE COMUNICACIONES (PROTOCOLO MODBUS)
⑧	ENTRADA REMOTA ER1 ASOCIADA A R1 Y SONDA S3 ASOCIADA A R3

FUNCIONALIDAD DE LAS SALIDAS

R1 (CC)



PRODUCCIÓN DE ACS

La salida R1 siempre está activa y es prioritaria sobre R2 y R3. Se emplea para el calentamiento de un volumen de agua mediante el empleo de una resistencia fototérmica.

R2 (CC) Excedentes



RESISTENCIA ELÉCTRICA

En un acumulador auxiliar de ACS o inercia para apoyo a la calefacción, mediante el empleo de una segunda resistencia fototérmica conectada a R2, cuando R1 alcanzó su objetivo.



AUTOCONSUMO

R2 puede convertirse en una salida libre no modulada, realizando un by-pass en el regulador y vertiendo los excedentes a un inversor de red o aislada cuando R1 alcanza la consigna de Tª.

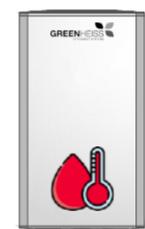


CARGA DE BATERÍA

El regulador también puede cargar una batería de 12V, 24V o 48V hasta su nivel de carga completo una vez que R1 alcanza la temperatura de consigna de ACS y los excedentes se derivan.

R3 (CA)

Salida opcional



APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ACS

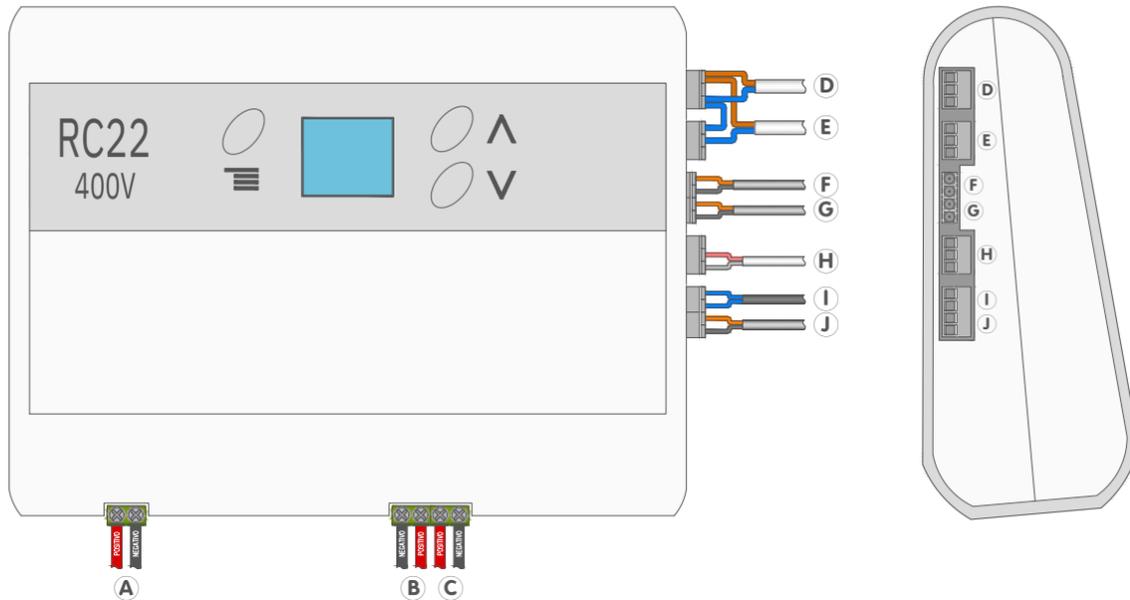
La salida R3 está configurada para apoyar a R1 cuando por motivos ambientales no logra alcanzar la Tª de consigna. En esos casos, el regulador activa esta salida para garantizar el confort, o bien para dar cumplimiento a la normativa sobre legionela.

Centralita fototérmica GH-RC22

400V/20A

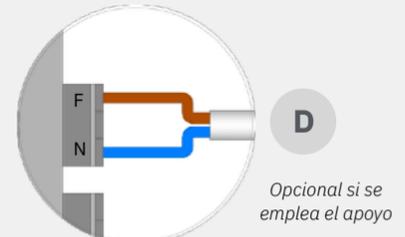


Detalle del conexionado



El by-pass entre las conexiones **D** y **E** se emplea para alimentar la resistencia eléctrica de apoyo en alterna. El bornero **E** es un contacto seco libre de potencial que toma una línea de la alimentación (F ó N) para alimentar dicha resistencia como muestra la imagen.

En caso de no emplear dicha resistencia, el conexionado de la alimentación **D** queda como la imagen inferior.



<p>A</p> <p>Conexión de alimentación CC desde el cuadro SÖLVER de protección. Tensión máxima de trabajo de entrada 350V a 3.000W.</p>	<p>B</p> <p>Conexión de salida de R1 de 20 A a resistencia fototérmica. Potencia máxima de la carga de 3.000 W y 7,5Ω.</p>	<p>C</p> <p>Conexión de salida de R2 de 20A a resistencia fototérmica y batería a 12V, 24V ó 48V. Salida libre no modulada para inversor fotovoltaico.</p>	<p>D</p> <p>Conexión de alimentación CA 230V ~ 50/60 Hz. Sin alimentación, el regulador se alimenta en CC desde los módulos FV. La clema central del bornero es ciega.</p>	<p>E</p> <p>Conexión de salida del relé conmutado R3, (contacto libre de potencial). Funciona sólo si el regulador tiene alimentación en CA (D), y lo realiza de forma automática.</p>
<p>F</p> <p>Conexión de entrada de sonda de temperatura S1. Tipo PTC2000. Asociada al relé R1. Mide la temperatura de consigna del acumulador fototérmico.</p>	<p>G</p> <p>Conexión de entrada de sonda de temperatura S2. Tipo PTC2000. Asociada al relé R2. Actúa si se ha configurado R2 para resistencia eléctrica.</p>	<p>H</p> <p>Puerto de comunicaciones con protocolo MODBUS. A+ y B-. <i>Pendiente la interfaz de comunicación para interactuar con el regulador a distancia.</i></p>	<p>I</p> <p>Conexión de entrada remota asociada a R1 (contacto seco). Corte de seguridad sobre R1. Se emplea para controlar las salidas R1 de varios reguladores a la vez.</p>	<p>J</p> <p>Conexión de entrada de sonda de temperatura S3. Tipo PTC2000. Asociada al relé conmutado R3. Actúa si el regulador está alimentado en CA (E).</p>

Si S3 está conectado a una sonda de temperatura, el regulador toma el valor de S3 para activar/desactivar R3. Si S3 no está conectado, el regulador toma el valor de S1 para activar/desactivar R3. De esta forma, podemos emplear una sonda (S1) para controlar R1 y R3, o dos sondas (S1 y S3) para controlar R1 y R3 respectivamente. Es útil para gestionar un volumen con dos resistencias, o dos volúmenes con dos resistencias independientes (depósitos monocuba y bicuba).

El regulador dispone de un control inteligente con activación de una resistencia de apoyo a 230V (sólo cuando el regulador se encuentra alimentado de la red doméstica) en caso de tener una potencia insuficiente desde el campo fotovoltaico. Hay que definir la Capacidad del depósito (parámetro Cd) y el Tiempo de calentamiento (parámetro tc).

Si el tiempo necesario para calentar el depósito mediante los módulos fotovoltaicos es mayor que tc, entonces se conecta la resistencia de apoyo de 230V. El sistema va monitorizando estos tiempos cada 4 segundos y regulando de forma inteligente.

La entrada ON/OFF remota nos permite ACTIVAR/DESACTIVAR el sistema Principal (R1) y/o el Auxiliar. El sistema quedará desactivado si cerramos el contacto.

Si la sonda principal no ha alcanzado la temperatura de 70°C en 8.000 horas, el regulador inicia un ciclo con la resistencia auxiliar de 230V hasta alcanzar esta temperatura (tratamiento antilegionela). Una vez alcanzada esta temperatura, el regulador vuelve a consignar la resistencia de 230V a su valor inicial programado. El número de horas transcurridas desde la última vez que el acumulador alcanzó la temperatura de 70°C se muestra en pantalla. Se puede forzar un inicio manual automático pulsando ^ 5 segundos desde esta pantalla.

Nº máximo MFV conectados en serie	
270 Wp	9 uds.
320 Wp	8 uds.
400Wp	7 uds.
450Wp	7 uds.



Recomendaciones y avisos importantes

- No conectar en serie más del número de módulos indicados en tabla junto a estas indicaciones.
- Tensión máxima de entrada en abierto: 400Vcc.
- La instalación debe ser realizada por personal cualificado. Es responsabilidad del instalador incorporar las protecciones eléctricas pertinentes.
- El cable de sondas deberá tener una longitud inferior a los 3 metros e instalarse alejado de otros conductores eléctricos, según Normativa.
- El regulador GH-RC22 de GreenHeiss dispone de una garantía de 2 años, limitándose la misma al reemplazo de la pieza defectuosa.

Centralita fototérmica GH-RC22

400V/20A



Configuración

Mensajes en pantalla

- Encendido indica resistencia principal (CC) activada (R1).
- Encendido indica resistencia auxiliar (CC) activada (R2).
- OFF** Indica centralita parada (TENSIÓN DE ENTRADA INSUFICIENTE).
- Err tMP** Error en la lectura de sonda (MAL CONECTADA o DESCONECTADA).
- NoL** No se detecta resistencia conectada al regulador.
- Encendido indica resistencia de apoyo (CA) activada (R3).
- Encendido indica que el ciclo de alta temperatura (70°C) está activo.

Definición de pulsadores del regulador GH-RC22

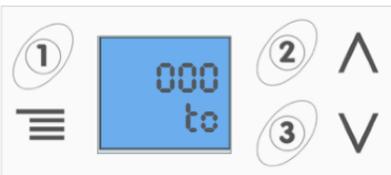


TENSIÓN DE ENTRADA AL REGULADOR



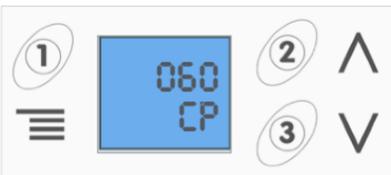
Muestra la tensión máxima instantánea de entrada al regulador en voltios (V) producida por el campo fotovoltaico.

TENSIÓN DE SALIDA DEL REGULADOR



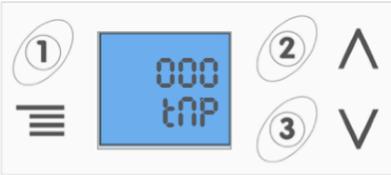
Muestra la tensión de salida del regulador en voltios (V). El valor puede variar según las cargas conectadas al mismo.

CONSIGNA TEMPERATURA Sonda S1



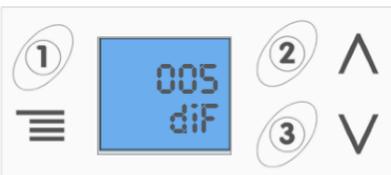
Muestra el valor de la temperatura deseada en el acumulador. Configurada por defecto a 60°C. Regulable de 10°C a 90°C.

TEMPERATURA DE LA Sonda S1



Muestra el valor de la temperatura registrada por la sonda S1 en el momento actual.

DIFERENCIAL DE ACTIVACIÓN DE R1



Muestra el valor del diferencial de temperatura registrado por S1 (histéresis) para la activación de R1. Configurada por defecto a 5°C. Regulable de 3°C a 10°C.

CONFIGURACIÓN GENERAL DEL SISTEMA



El regulador alimenta R1 hasta alcanzar la temperatura de consigna. Una vez alcanzada, se detiene y queda en reposo hasta que la temperatura baje del valor definido en la consigna.



El regulador alimenta R1 hasta alcanzar la temperatura de consigna. Una vez alcanzada, conmuta a la resistencia instalada en R2 hasta alcanzar la temperatura de consigna para R2. Esta configuración establece una prioridad de suministro para R1.

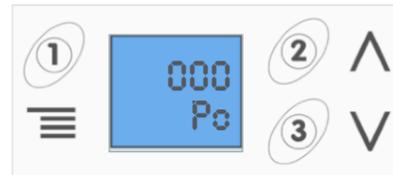


El regulador alimenta R1 hasta alcanzar la temperatura de consigna. Alcanzada esta, conmuta a R2 realizando un by-pass (no se modula la intensidad de entrada). La prioridad sigue siendo R1.



Una vez alcanzada la temperatura de consigna en R1. Una vez alcanzada, conmuta a carga de batería hasta valores de 14,4V (12V), 28,8V (24V), y 57,6V (48V). La prioridad sigue siendo R1. Capacidad mínima 40Ah.

POTENCIA DE SALIDA



Muestra la potencia máxima instantánea de salida del regulador en vatios (W) en la salida activa en ese momento (R1 o R2).

ENERGÍA PRODUCIDA EN R1



Muestra la energía producida acumulada que se ha transmitido a través de R1. Valor superior en kWh e inferior en Wh.

ENERGÍA PRODUCIDA EN R2



Muestra la energía producida acumulada que se ha transmitido a través de R2. Valor superior en kWh e inferior en Wh.

Las siguientes pantallas sólo son operativas si se activa el sistema de apoyo (R3)

TIEMPO DE PREPARACIÓN DE ACS



Tiempo definido para el calentamiento del volumen de agua en R1. Si con FV no se alcanza consigna, activa R3 de apoyo. Configurada por defecto a 4 horas. Regulable de 1 a 10 horas.

CAPACIDAD DEL ACUMULADOR



Volumen del acumulador donde se encuentra la resistencia conectada a R1. Configurada por defecto a 160 litros. Regulable de 80 a 500 litros.

CONSIGNA TEMPERATURA Sonda S3



Muestra el valor de la temperatura deseada en el acumulador para la resistencia en alterna conectada en R3. Configurada por defecto a 20°C. Regulable de 10°C a 90°C.

TIEMPO ÚLTIMO CICLO 70°C



FUNCIÓN ANTILEGIONELA
Si S1 no alcanzó 70°C en las últimas 8000 horas, se puede forzar un inicio manual pulsado 2 durante 5s y se activa automáticamente R3 hasta alcanzar la temperatura de 70°C.

ACTIVACIÓN PROTOCOLO MODBUS



PUERTO DE COMUNICACIONES
Actualmente en fase de producción. Indica el número de esclavo de 1 a 32 variables de la tabla de datos. Necesario una interfaz para la interacción con el regulador.

Centralita fototérmica GH-RC22

400V/20A



Configuraciones posibles

CONFIGUR. GH-RC22	GENERACIÓN ELÉCTRICA	RELÉ 1 (CC)	RELÉ 2 (CC)	RELÉ 3 (CA)
Conf rE1		 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc		
	+ 230Vca	 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc		 1.5 kW - 230Vca
Conf rE2		 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	
	+ 230Vca	 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	 1.5 kW - 230Vca
Conf inr		 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	 3.0kW - 400Vcc	
	+ 230Vca	 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	 3.0kW - 400Vcc	 1.5 kW - 230Vca
Conf b12 · b24 · b48		 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	 CAPACIDAD MÍNIMA 40Ah 12V, 24V 48V - 20A	
	+ 230Vca	 2.2 kW - 110Vcc 3.0 kW - 150Vcc	 CAPACIDAD MÍNIMA 40Ah 12V, 24V 48V - 20A	 1.5 kW - 230Vca



ESPECIAL ATENCIÓN SI SE CONECTA UN INVERSOR EN R2.

La conexión a través de **R2** puede producir una intensidad de salida máxima de hasta 20A cuando se configura la instalación como **rE2**, o batería (**b12**, **b24** ó **b48**), pudiendo dañar un inversor común de instalaciones domésticas, donde la intensidad máxima de entrada está en torno a los 10A. Si se va a instalar un inversor en la salida de relé R2, asegúrese de que la configuración es **inr**.