

FIG. 1

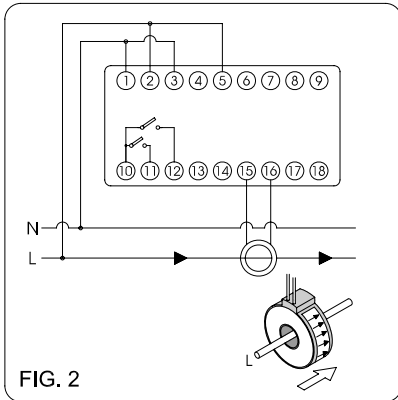
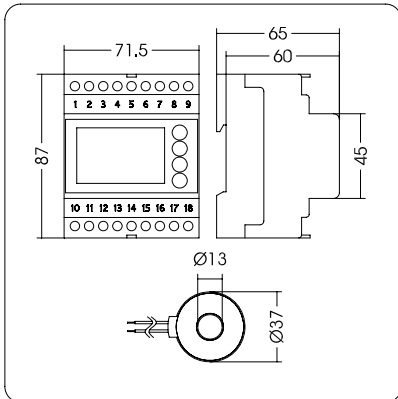


FIG. 2



INSTRUCCIONES DE EMPLEO

FIG. 1.

1. Pulsador Programación.
2. Pulsador avance de Pantalla.
3. Pulsador retroceso de pantalla.
4. Pulsador Confirmación de Dato (Enter).

DESCRIPCIÓN

El ENERGEST 6051 realiza la medición y monitorización de un sistema eléctrico monofásico de hasta 60 A y permite el control de cargas mediante dos salidas de Relé. El ENERGEST 6051 gestiona prioritariamente el encendido y apagado de las cargas para no sobrepasar un valor de corriente determinado.

INSTALACIÓN

La instalación y el montaje del dispositivo debe ser realizada por un instalador autorizado. Montaje en armario de distribución provisto de perfil simétrico de 35 mm según EN 60715 (raíl DIN). Antes de proceder a la instalación hay que desconectar la alimentación. Restablecer la alimentación cuando el dispositivo esté totalmente instalado. Conectar el dispositivo tal y como aparece en el diagrama de conexión de la FIG. 2. Se suministra un transformador toroidal por el que hay que pasar el cable de fase que requiere ser monitorizado, por ejemplo el cable que va del ICP al cuadro de distribución, entrando por el lado amarillo y saliendo por el lado negro.

CONEXIÓN

Para el circuito de medida de tensión es necesario respetar la conexión de Fase y Neutro según se indica en la FIG. 2. Para el circuito de medida de corriente es necesario respetar la conexión indicada y el sentido de paso de corriente. Entrada de corriente por el lateral de color amarillo del transformador toroidal.

PRIMERA CONEXIÓN

En la puesta en marcha del dispositivo debe programarse la corriente máxima que no se debe sobrepasar, Set Point (SETP), con la tecla [▲] ir hasta la pantalla 3.



Visualización y Programación del Set Point, corriente máxima a controlar para no sobrepasar. Si mantenemos pulsada la tecla [PRG] durante 2 segundos entramos en modo de programación del Set Point de corriente. Parpadea la cifra de decenas y con los cursores [▲] y [▼] modificamos el valor, pulsando [PRG] alternamos entre unidades y decenas. Una vez programado el valor requerido pulsamos [OK] y el valor queda guardado en la memoria no volátil. En la puesta en marcha del dispositivo o después de realizar una programación (Inicio del sistema), el dispositivo conecta el circuito PRIORITARIO. Tras el tiempo de muestreo para la conexión (tSCAn) prueba a conectar el circuito NO PRIORITARIO.

FUNCIONAMIENTO

El ENERGEST 6051 mide la corriente que atraviesa el transformador toroidal, cuando este valor supera el valor programado de corriente Set Point (SetP) actúa sobre los relés de salida desconectándolos en orden de prioridad para reducir el consumo de la instalación, y no sobrepasar el valor programado anteriormente de la corriente SETP

DESCONEXION DE CARGAS.

Cuando la corriente consumida supera el umbral de corriente (SetP) se desconecta el circuito NO PRIORITARIO con un retardo programado (tDELAy). Si después de esto, la corriente consumida sigue superando el umbral de corriente (SetP), el circuito PRIORITARIO también se desconecta con un retardo programado (tDELAy), y prueba si puede conectar el circuito NO prioritario sin sobrepasar la corriente programada.

CONEXION DE CARGAS.

En tiempo real y cada vez que se realiza la desconexión de un circuito, el ENERGEST 6051 calcula y memoriza el consumo de la carga que controla, Esta función permite al ENERGEST 6051 controlar las cargas de forma inteligente eligiendo la combinación óptima para no superar el valor de corriente Set Point (SetP).

DEFINICIÓN DE PARAMETROS EN EL INSTRUMENTO

SetP - Set Point de Corriente. Corriente a la que se dispara el ICP o bien un valor menor. Corriente máxima a controlar. Valor de fábrica: 20 A; Valor mín.: 1 A; Valor máx.: 60 A.
HySt - Histéresis de corriente en torno al Set Point. Se utiliza para evitar conmutaciones rápidas (ON - OFF) cuando el consumo de las cargas está próximo al valor del Set Point. Valor de fábrica: 1 A; Valor mín.: 0,1 A; Valor máx.: 5 A.
tDELAy - Tiempo de retardo para la desconexión de cargas. Este tiempo debe ser inferior al tiempo marcado en la curva de desconexión del ICP cuando todas las cargas están activadas. Valor de fábrica: 2 seg.; Valor mín.: 1 seg.; Valor máx.: 999 seg.
tSCAn - Tiempo mínimo entre conmutaciones. Este tiempo evita conmutaciones rápidas de una misma carga, y la conmutación de las dos cargas al mismo tiempo para no provocar grandes transitorios. Valor de fábrica: 10 seg.; Valor mín.: 1 seg.; Valor máx.: 999 seg.
tcntrl - Tiempo máximo para intentar conectar de nuevo una carga. Transcurrido este tiempo (en minutos) el ENERGEST 6051 intentará conectar de nuevo la carga por si ésta hubiera cambiado su valor. Valor de fábrica: 60 min.; Valor mín.: 1 min.; Valor máx.: 999 min.

MENU PRINCIPAL

Al conectar el dispositivo tras 2 o 3 segundos se presenta en pantalla la página 1 del menú principal. El menú principal es un menú circular de 7 páginas, se pasa de una página a otra haciendo uso de las flechas [▲] y [▼].

Pantalla 1: Presenta Tensión, Corriente y Potencia Activa.



En la línea superior se indica la potencia activa medida en W ó KW. Resolución de medida con cambio de escala automático:

- 1 W hasta 999 W
- 10 W desde 1,00 kW hasta 9,99 kW
- 100 W desde 10,0 kW.

- En la línea inferior izquierda se indica la tensión medida en V. Resolución de medida con cambio de escala automático:

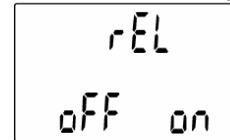
- 0,1 V hasta 99,9 V
- 1 V desde 100V.

- En la parte inferior derecha se indica la corriente medida en A. Resolución de medida con cambio de escala automático:

- 10 mA hasta 9,99 A
- 100 mA desde 10,0 A.

Desde esta página si se pulsa [PRG] durante 2 s se accede a la programación en funcionamiento normal.

Pantalla 2: Presenta el estado de los relés R1 y R2



Presenta el estado de los contactos de ambos relés.

- Relé No prioritario a la izquierda del display.

- Relé prioritario a la derecha del display.

Si mantenemos pulsada la tecla [OK] durante 2 segundos el instrumento se pone en modo test y se fuerzan los dos relés a ON durante 30 segundos.

Esta función es útil para verificar la actuación de las dos salidas sin necesidad de conectar las cargas. Transcurrido este tiempo los relés vuelven al estado óptimo.



Pantalla3: Visualización y Programación del Set Point, corriente máxima a controlar para no sobrepasar.



Si mantenemos pulsada la tecla [PRG] durante 2 segundos entramos en modo de programación del Set Point de corriente. Parpadea la cifra de decenas y con los cursores [▲] y [▼] modificamos el valor, pulsando [PRG] alternamos entre unidades y decenas. Una vez programado el valor requerido pulsamos [OK] y el valor queda guardado en la memoria no volátil.

Pantalla 4: Presenta la Potencia reactiva.



- Indica la Potencia Reactiva absorbida por la carga en VAR ó KVAR.

Resolución de medida con cambio de escala automático:

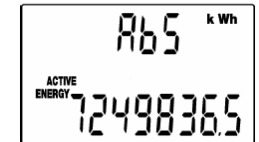
- 1 VAR hasta 999 VAR
- 10 VAR desde 1,00 kVAR.
- 100 VAR desde 10,0 kVAR.

Pantalla 5: Presenta el Factor de Potencia.



A la izquierda muestra el factor de potencia de la carga conectada. A la derecha muestra L (Inductivo) o C (Capacitivo) dependiendo del tipo de carga conectada.

Pantalla 6: Presenta el registro Total de la Energía Activa (Absoluta).



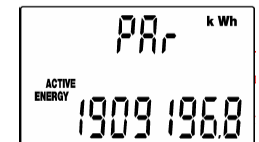
Indica la Energía activa total en kWh.

Viene indicado por las siglas Abs.

Resolución: 100 Wh.

El valor máximo que puede indicar es 9999999,9 kWh, después indica cero.

Pantalla 7: Presenta un registro parcial de la Energía Activa.



A016.70.54789



ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, S.A.

Lérida, 61 E-28020 MADRID

Tel.:+ 34 91 5672277; Fax:+34 91

5714006

E-mail: info@orbis.es

<http://www.orbis.es>

Indica la energía activa parcial en kWh.

Viene indicado por las siglas PAR.

Resolución: 100 Wh.

El valor máximo que puede indicar es 9999999.9 kWh.

Cuando alcanza este valor el contador inicia con el valor cero.

Si mantenemos pulsado [PRG] durante 2 segundos el contador parcial se pone a cero.

PROGRAMACION AVANZADA:

Si se mantiene pulsado el botón [PRG] al encender el equipo, se accede al menú de programación avanzada (mantener pulsada la tecla PRG durante la conexión del equipo). Aparece:



Indica la versión de Software del microprocesador.

En la figura se puede ver Versión 10 con fecha 09/02/2007

Pulsamos el botón [OK]

Aparece el número de serie del equipo: SN: BC1968DE en Hexadecimal.



Pulsamos [OK] y nos aparece la pantalla de introducción de password **Code**.

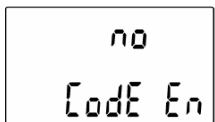
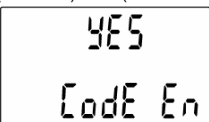
Por medio de los cursores [▲], [▼] y [PROG] navegamos y modificamos el valor del código, validando con [OK].



En la primera pantalla **Code** hay que escribir el último código programado (de fabrica es: **0000**) si el código no es correcto aparece ERR y el equipo se sale a modo normal. Al validar con [OK] aparece en pantalla **Code 2**, hay que escribir el nuevo código elegido por el usuario, el cual quedara grabado como nuevo **Code**.

En el ejemplo el código de acceso programado es **1968**. El nuevo code a partir de ahora es **1968** y no **0000**.

Pulsamos [OK] y nos aparece la pantalla de habilitación de password **Code** por medio de los cursores [▲] y [▼] navegamos y modificamos el valor del código que puede ser **YES** (habilitado) o **NO** (deshabilitado).



Si habilitamos el **Code**, el equipo nos lo pedirá para la programación en modo normal y si no es correcto no permite cambios en su programación aunque si permite visualizarlos

Pulsamos [OK] y nos aparece la pantalla de configuración del modo de funcionamiento del relé 1 (**R1**).

Ayudado de los cursores [▲] y [▼] se pueden programar dos modalidades de funcionamiento:

- Modo de funcionamiento Directo: **nc** (Relé normalmente cerrado mientras no se sobrepasa el Setpoint).

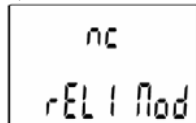
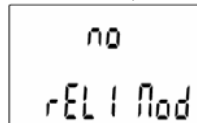
- Modo de funcionamiento Inverso: **no** (Relé normalmente abierto mientras no se sobrepasa el Setpoint).

Pulsamos [OK] y nos aparece la pantalla de configuración del modo de funcionamiento del relé 2 (**R2**).

Ayudado de los cursores [▲] y [▼] se pueden programar dos modalidades de funcionamiento:

- Modo de funcionamiento Directo: **nc** (Relé normalmente cerrado mientras no se sobrepasa el Setpoint).

- Modo de funcionamiento Inverso: **no** (Relé normalmente abierto mientras no se sobrepasa el Setpoint).



Pulsamos [OK] y finalizamos la configuración avanzada, quedando todos los valores salvados en la memoria interna.

PROGRAMACION EN FUNCIONAMIENTO NORMAL

Al conectar el dispositivo tras 2 o 3 segundos se presenta en pantalla la página 1 del menú principal.

Desde esta página si se pulsa [PRG] durante 2 segundos se accede a la programación en funcionamiento normal.

Con el dispositivo en funcionamiento normal es posible modificar los siguientes parámetros:

- Histéresis del SetPoint de corriente (**HySt**).
- Retardo para la desconexión de cargas si se supera el Set Point de corriente (**tDELAY**).
- Período de muestreo para las tentativas de conexión de cargas (**tSCAn**).
- Tiempo para conectar de nuevo una carga después de ser desconectada (**tcntrl**).
- Gestión de la retroiluminación de la pantalla.

Desde la página 1 del menú principal, si mantenemos pulsado el botón [PRG] y tenemos el password habilitado (**Code**), nos aparecerá la pantalla de introducción del password.



Ayudado de los cursores [▲] y [▼] y [PROG] navegamos y escribimos el password de acceso programado en el apartado anterior. Para confirmar pulsamos [OK] y pasamos a la primera pantalla de programación.

Sólo si el password es correcto se permite la programación de parámetros, sino solo pueden ser visualizados.

Si no se tiene habilitado el password (**Code no**), no aparece esta página y pasa directamente a la primera pantalla de programación.

1.- Programación de la histéresis (**HySt**).



Ayudado de los cursores [▲] y [▼] y [PROG] navegamos y escribimos el valor de histéresis (**HySt**) en torno al Set point (**SetP**) de corriente deseado. Para confirmar pulsamos [OK] y pasamos a la siguiente pantalla.

Este valor se utiliza para evitar conmutaciones rápidas cuando el consumo de las cargas está próximo al valor del Set Point.

2.- Programación tiempo de retardo para la desconexión de cargas (**tDELAY**). Tiempo en segundos. Este tiempo debe ser inferior al tiempo marcado en la curva de desconexión del ICP ya que es el tiempo que tarda en desconectar alguna de las cargas controladas, después de que el valor de corriente programado sea superado.



Ayudado de los cursores [▲] y [▼] y [PROG] navegamos y escribimos el valor del tiempo en segundos (**tDELAY**). Para confirmar pulsamos [OK] y pasamos a la siguiente pantalla.

3.- Programación del tiempo mínimo entre conmutaciones (**tSCAn**). Tiempo en segundos. Este tiempo evita conmutaciones rápidas de una misma carga, y la conmutación de las dos cargas al mismo tiempo para no provocar grandes transitorios.



Ayudado de los cursores [▲] y [▼] y [PROG] navegamos y escribimos el valor del tiempo en segundos (**tSCAn**). Para confirmar pulsamos [OK] y pasamos a la siguiente pantalla.

4.- Programación del tiempo máximo para intentar conectar de nuevo una carga (**tcntrl**). Tiempo en minutos. Transcurrido este tiempo el ENERGEST 6051 intentará conectar de nuevo la carga por si ésta hubiera cambiado su valor.



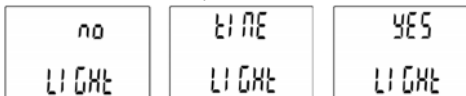
Ayudado de los cursores [▲] y [▼] y [PROG] navegamos y escribimos el valor del tiempo en minutos (**tcntrl**). Para confirmar pulsamos [OK] y pasamos a la siguiente pantalla.

5.- Gestión de la retroiluminación de la pantalla. Existen tres posibilidades y por medio de los cursores [▲] y [▼] podemos pasar de una a otra:

no - Sin retroiluminación.

time - La retroiluminación queda activada un minuto desde la última tecla pulsada.

YES - Con retroiluminación permanente.



Para confirmar pulsamos [OK] y todos los datos quedan salvados en la memoria interna.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación: 230V~ 50 – 60 Hz (-15% / +10 %)
Magnitudes de Medida: Tensión / Corriente / Potencia Activa / Potencia Reactiva / Energía Activa / Factor de Potencia.
Visualizador: Mediante display LCD de 3 dígitos + símbolo + unidad de medida.
Entradas de medida: Tensión: Directa. (300 V~ max.)
Corriente: Mediante transformador de corriente externo suministrado con el dispositivo (60 A max.)
Salidas de control: 2 Relés (R1 y R2) con contacto común.
Poder de ruptura: 2A / 250 V~

Parámetros programables

- Modo de funcionamiento de las salidas de control (Directo ó Inverso)
- Valor de corriente del Set Point.
- Histéresis alrededor del Set Point.
- Retardos de desconexión de cargas.
- Periodos de muestreo para la conexión de cargas.

Precisión de medida

- Tensión: 0,5 % U fondo de escala. (Tensión mínima medible 12 V~)
- Corriente: 1% I fondo de escala. (Corriente mínima medible 500mA)
- Potencia: 2% del valor de fondo de escala.
- Energía activa: Clase 2 según UNE-EN 62053-21.

Dimensiones 4 Módulos DIN.

Condiciones de funcionamiento

- Temperatura: -10 °C a +45 °C
- Humedad relativa: 10% + 90%

Consumo propio: < 5VA.

Tensión de aislamiento: 4kV entre la parte accesible (frontal) y todos los bornes.

Categoría de medida: III según UNE-EN 61010-1

Grado de contaminación: 2 según UNE-EN 61010-1

Clase de protección: II según EN 60335 en condiciones de montaje correctas.

Grado de protección: IP20 / IP51 en el frontal.

Directivas: 2006/95/CE (LVD)

2004/108/CE (EMC)

(LVD) UNE-EN 61010-1:2002

Seguridad de equipos eléctricos de medida.

(EMC) UNE-EN 61000-6-2:2006

Inmunidad en entornos industriales.

(EMC) UNE-EN 61000-6-3:2002

Emisión en entornos residenciales.

UNE-EN 62052-11:2004

UNE-EN 62052-11:2004

Prescripciones metroológicas.