

1.1 Ajuste "Plug & Play"

Una de las prestaciones más importantes del **Computer plus** respecto a otros reguladores de menores prestaciones es su comodidad a la hora de configurarlo. El **Computer plus** posee una opción llamada **Plug & Play** en el menú de configuración. Esta opción requiere introducir los siguientes datos:

- **Potencia de los condensadores**
- **Tensión y conexión de los condensadores (estrella o triángulo).**

ATENCIÓN!!:

- 1) Durante el ajuste Plug&Play el aparato conectará algún paso de condensador para poder medir la relación de transformación de los transformadores de corriente (TC)
- 2) Normalmente el dato de los kvar de cada paso junto con la tensión nominal de los condensadores aparece en la etiqueta de los mismos.

A partir de estos datos el aparato es capaz de configurar el resto de parámetros con sólo pulsar una tecla, ahorrando tiempo y evitando errores. Una vez calculada la configuración necesaria en la instalación y antes de empezar la regulación en modo automático, el aparato muestra por pantalla un pequeño informe de cómo han quedado configurados los distintos parámetros y pide confirmación.

Los pasos a seguir para configurar el aparato en modo **Plug & Play** son los siguientes:

1.1.1 Plug&Play Paso 1

- Ir al menú principal (fig.14)

- Mediante las flechas   seleccionar la carpeta  y pulsar . Aparecerá la pantalla de la fig.15



Fig. 1.- Menú principal



Fig.2.- Menú de configuración

- Seleccionar la opción  y pulsar . Aparecerá la pantalla de la fig.16.
- Pulsar  y, si la edición está bloqueada, aparecerá la pantalla de contraseña. Proceder como se ha indicado en el apartado 7.1. Después de dar la contraseña válida se pasa a la pantalla de la fig.17

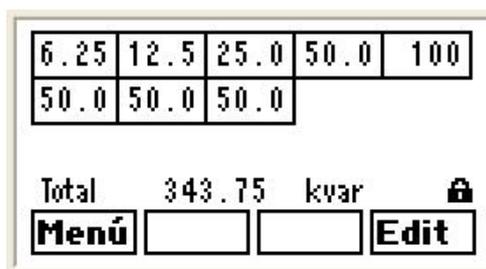


Fig.3.- Programación de la potencia de condensadores

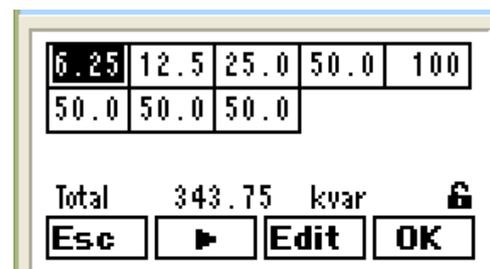


Fig.4.- Programación de la potencia de condensadores

- En la pantalla de la fig.17, cada recuadro representa un paso de condensador y el número en su interior nos dice los kvar nominales de dicho condensador. Con la flecha  podemos cambiar el paso a ajustar. Así si queremos ajustar el primero, pulsamos **Edit** cuando éste está resaltado y aparece la pantalla de la fig.18, donde podemos cambiar los kvar del paso que está resaltado.

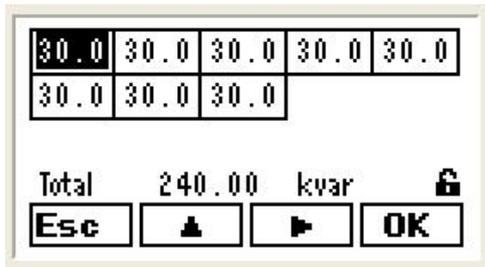


Fig.5.- Programación de la potencia de condensadores

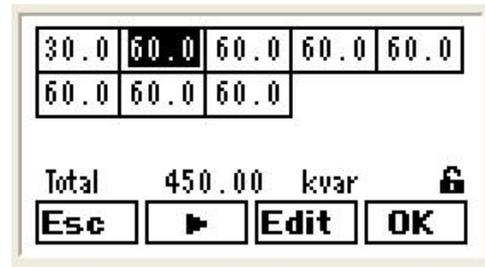


Fig.6.- Programación de la potencia del segundo paso

- En la pantalla de la fig.18 con la flecha  se cambia de dígito y con la flecha  cambia el valor. De esta forma se programa el valor en kvar de cada paso y al final se confirma con **OK**.

NOTA: Una vez programado el primer paso, todos los siguientes cambian el valor y se suponen iguales al primero (30 kvar en el caso de la fig.18). Reaparece entonces la pantalla de la fig.17 y podríamos programar el siguiente paso. Supóngase por ejemplo que es de 60 kvar. Pasaríamos a seleccionar el segundo paso con  y repetiríamos la operación para programar el 60. Al terminar hay que pulsar **OK** y vamos a la pantalla de la fig.19, donde todos los pasos siguientes han tomado también el valor 60.

- **Número de pasos:** Obsérvese que en las pantallas anteriores aparecen 8 recuadros si se trata de un **Computer plus T8** y aparecerían 14 si fuese un **Computer plus T14**. Si el equipo tuviera menos pasos, por ejemplo 6 pasos en un **Computer plus T8**, se debe programar el paso N+1 como cero (en el ejemplo de la fig.20, el paso 7) y entonces el regulador sabe cual es el número de pasos que tiene (en nuestro ejemplo 6 pasos). La fig. 21 da un ejemplo para un **Computer plus T14** programado con 10 pasos (el paso 11 y siguientes son cero)

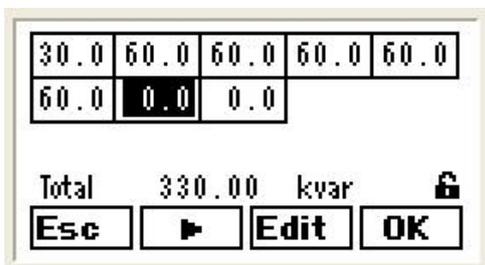


Fig.7.- Programación para un equipo de 6 pasos (paso 7 = 0 kvar) en un **Computer plus T8**

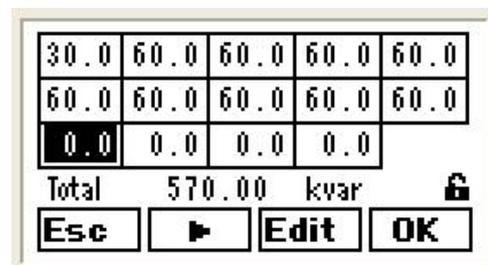


Fig.8.- Programación para un equipo de 10 pasos (paso 11 = 0 kvar) en un **Computer plus T14**

1.1.2 Plug&Play Paso 2

- **Tensión nominal de los condensadores y configuración:** El segundo paso del Plug&Play es elegir la tensión nominal de los condensadores y la conexión estrella o triángulo. Normalmente este dato junto con la potencia nominal aparece en la etiqueta de dichos condensadores. En general si no se dice lo contrario la conexión es triángulo. Para introducir estos datos en el regulador, hay que ir a la carpeta **Config**, pulsar **OK** y aparece la pantalla de la fig.22. Seleccionar la opción **V Cond** y pulsar **OK**. Aparece la pantalla de la fig.23. Pulsar **Edit** y aparece la pantalla de la fig.24. Seleccionar el campo a editar con **▲▼** y después pulsar nuevamente **Edit** y aparece la pantalla de la fig.25. La edición de números es la habitual, con la flecha **▶** se cambia de dígito y con la flecha **▲** cambia el valor. Al final se confirma con **OK**. En el apartado de **Unidad** se puede elegir **V** o **kV** y en **Conex** se puede elegir Δ o **Y**



Fig.9.- Programación de la configuración de los condensadores

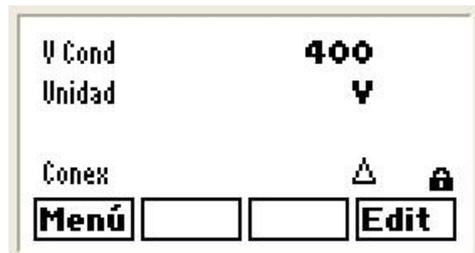


Fig.10.- Programación de la configuración de los condensadores



Fig.11.- Programación de la configuración de los condensadores

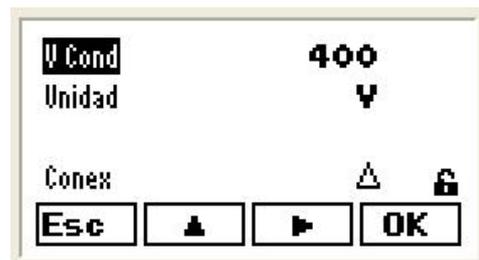


Fig.12.- Programación de la configuración de los condensadores

1.1.3 Plug & Play Paso 3

- Una vez configuradas las potencias y la configuración de condensadores, se puede lanzar el ajuste automático. Para ello seleccionar la opción Plug&Play del menú principal (fig.26) y pulsar **OK** . Aparece la pantalla de la fig.27. Confirmar el ajuste pulsando **Do**. Si hubiera pasos conectados aparecerá la pantalla de la fig. 28 o en caso de ser primer ajuste aparecerá la de la fig.29.



Fig.13.- Lanzar el ajuste automático Plug&Play



Fig.14.- Para inicio de Plug&Play pulsar Do



Fig.15.- Plug&Play en caso que hubiera pasos conectados



Fig.16.- Inicio de Plug&Play

- El ajuste Plug&Play prosigue asignando las fases y el sentido de los transformadores, asignando cada transformador a su fase y calculando la relación de transformación, siempre suponiendo transformadores In/5A. Los resultados de los ajustes automáticos los va mostrando el aparato en sucesivas pantallas, que se han representado en las fig.30 a 33.



Fig.17.- Plug&Play. Información de asignación de fases



Fig.18.- Plug&Play. Información de asignación de fases

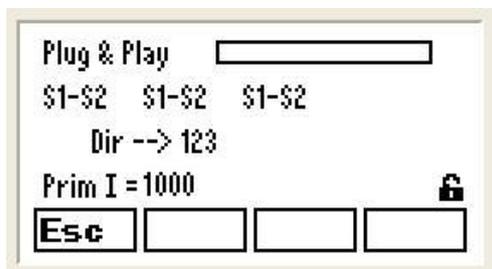


Fig.19.- Plug&Play. Información de secuencia de fases y primario del trafo de corriente



Fig.20.- Final de Plug&Play.

1.1.4 Interpretación de los ajustes realizados por Plug & Play

- La pantalla de la fig.30 nos informa de la fase a la cual se han conectado los transformadores de corriente (TC). Si sale IA, IB e IC emparejados con V1, V2, V3 y todos en el orden S1-S2, quiere decir que cada TC se ha conectado a la fase correcta y en sentido correcto. Pero si sale como la fig.31, por ejemplo, indicaría que la corriente de la fase C se ha conectado en lugar de la B y viceversa, y además en la fase 3 los terminales de secundario del TC están invertidos.

NOTA: Esta información suele ser correcta si durante el ajuste Plug&Play la carga es inductiva o ligeramente capacitiva ($\cos \phi$ entre 0,65 inductivo y 0,98 capacitivo). De todas formas si se duda de que las conexiones supuestas están bien, puede repetirse el ajuste Plug&Play, y si da lo mismo existe un elevado grado de probabilidad de que las conexiones sean como las ha detectado el aparato en su ajuste automático.

- La pantalla de la fig. 32 nos informa de la secuencia de fases con que se han conectado los cables de V1, V2 y V3 y de la relación de transformación del TC que ha calculado el aparato.
- Al final del ajuste automático aparece la pantalla de la fig.33, indicando Fin del Plug&Play.
- Si al final del ajuste automático aparece algún mensaje de error debe reintentar el ajuste automático y si el error persiste deberá realizarse el ajuste manual, según lo descrito en el apartado 7.3.
- Si al finalizar el ajuste automático no aparece mensaje de error, pulsaremos la tecla RUN que nos permitirá valorar si los valores de coseno de ϕ y el nº de pasos a conectar son lógicos (ver fig. 33b). Si consideramos estos valores correctos, volveremos a pulsar la tecla **Run** y el regulador empezará a funcionar.

1.1.5 Valores por defecto supuestos por Plug & Play

Hay algunos parámetros que afectan a la compensación y que el Plug & Play configura por defecto.

Los valores por defecto de los parámetros se dan en la tabla 7.1

Parámetro	Significado	Valores por defecto
cos φ objetivo	Valor deseado de cos φ	1
Conexión por defecto de los condensadores	Configuración estrella o triángulo	Triángulo
Tact	Tiempo de conexión/desconexión entre pasos	10 s
Trec	Tiempo de reconexión de un mismo paso	50 s
Relación transformadores de tensión V1/V2	Relación de transformación si hay transformadores de medida de la tensión (generalmente es 1 salvo en MT o AT)	1/1
Secundario de los trafos de corriente	Valor nominal del secundario del TC (Puede ser /5 ó /1)	/5
Idioma menús		Castellano
Parámetros del canal de comunicaciones	Parámetros del canal de comunicaciones para conexión a Power Studio	Periférico...1 Baud rate... 19200 Paridad... No Long. Dato... 8 bits Bits Stop... 1

Tabla 7.1.- Parámetros configurados por defecto

1.1.6 Plug & Play en caso de Computer plus T8-CDI y T14 CDI

En el caso de disponer de un Computer plus T8-CDI o T14 CDI, al que se le haya conectado la señal del secundario de 3 transformadores de intensidad para medir la corriente consumida por cada fase de la batería automática de condensadores, y se haya habilitado dicha función durante la configuración del regulador, éste efectuará un segundo proceso de Plug & Play para la determinación del valor del primario de los transformadores de intensidad instalados para medir la corriente consumida por la batería automática, y asignando las fases y el sentido de dichos transformadores, siempre suponiendo transformadores In/5A. Para habilitar esta función se procederá como se describe a continuación.

- Dentro de la carpeta  seleccionar la opción **Configuración CDI** (fig.33b), y pulsar . Aparecerá la pantalla de la fig.33c.



Fig. 33b.- Menú de configuración

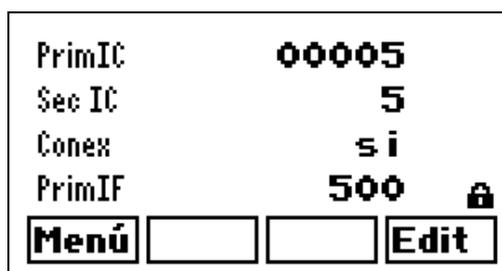


Fig. 33c.- Menú de configuración CDI

- Pulsar **Edit** y, si la edición está bloqueada, aparecerá la pantalla de contraseña. Proceder como se ha indicado en el apartado 7.1. Después de dar la contraseña válida se pasa a la pantalla de la fig.33d.
- Seleccionar la opción **Conex** mediante la tecla **▲▼**, y pulsar **Edit** para programar **si** en caso de que estuviese programado como **no**, por medio de la tecla **▲▼**. Al final se confirma con **OK**.

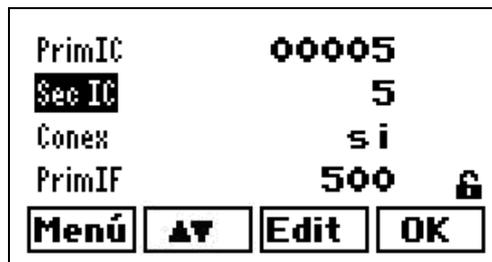


Fig. 33d.- Menú de configuración CDI

En este caso, el ajuste Plug&Play continuaría desde la pantalla de la fig. 33, mostrándose los resultados de los ajustes automáticos en sucesivas pantallas, de igual manera que para el Plug&Play de los transformadores exteriores.

2 SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo avisar al servicio técnico de CIRCUTOR S.A.

CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa

Vial Sant Jordi, s/n

08232 - Viladecavalls

Tel.: 93 745 29 00

Fax: 93 745 29 14

E-mail : central@circutor.es