



## DFC-0124

## CONTROLADOR DE POTENCIA REACTIVA

### Descripción

DFC-0124 es un dispositivo de medición y control de factor de potencia de 24 pasos de precisión avanzada. Coincide continuamente con el objetivo Cos de la carga. El dispositivo realiza una compensación exacta. El dispositivo también es un analizador de red; mide, visualiza y registra varios parámetros de CA en una red de 3 fases.

El software de PC basado en Windows permite la supervisión y programación a través de USB, RS-485, Ethernet y GPRS.

El proceso de actualización de firmware a través del puerto USB permite a los usuarios aprovechar los últimos desarrollos de software del dispositivo de forma gratuita.

El software Rainbow Scada basado en PC permite monitorear y controlar un número ilimitado de dispositivos desde una sola ubicación.

### SALIDAS DE SVC

SVC significa "Static VarCompensation".

La unidad tiene 3 salidas SVC que son PWM controlados por ciclo de trabajo que controlan 3 reactores con una precisión de 1000 pasos. Por lo tanto, el controlador es capaz de suministrar almost cualquier potencia reactiva requerida, lo que permite emparejar la PF exacta requerida, independientemente de la selección del banco del condensador.

### Funciones

- *Módem GPRS interno*
- *Puerto Ethernet interno, 10/100Mb*
- *RS-485 aislado (Modbus RTU)*
- *RS-232 (para GPRS externo modem)*
- *Host USB (para la grabación de datos en la memoria flash)*
- *Dispositivo USB (para conexión de PC)*
- *Modbus RTU RS-485, 2400-115200 baudios*
- *Modbus TCP/IP*
- *Udp*
- *Sntp*
- *Snmp*
- *Servidor TCP/IP y cliente*
- *Smtip*
- *Compatibilidad con DNS dinámico*
- *Sitio web incrustado, HTML*
- *Envío GSM-SMS*
- *Envío de correo electrónico*
- *Monitoreo de central a través de IP*

### Funciones

- *Configuración automática bajo carga*
- *Corrección automática de fallas de conexión*
- *Opciones de salida de 24-18-12 pasos*
- *Todos los pasos pueden conducir contactores/tiristores*
- *Corrección siempre exacta con salidas SVC*
- *Compensación por corriente baja (3 mA)*
- *Corrección de potencia reactiva en 20 ms*
- *Objetivo separado Cos para el generador*

• *Pantallas configurables por el usuario y salidas de relé*



## AVISO DE DERECHOS DE AUTOR

Cualquier uso no autorizado o copia de los contenidos o cualquier parte de este document está prohibido.

## ACERCA DE ESTE DOCUMENTO

Este documento describe los requisitos mínimos y los pasos necesarios para la instalación satisfactoria de las unidades de la familia DFC0124.

Siga cuidadosamente los consejos dados en el documento. Estas son a menudo buenas prácticas para la instalación, lo que puede reducir problemas futuros. Para todas las consultas técnicas, póngase en contacto con Datakom a continuación dirección de correo electrónico:

**[technical.support@datakom.com.tr](mailto:technical.support@datakom.com.tr)**

## QUERRIES

Si se requiere información adicional a este manual, póngase en contacto directamente con el fabricante a continuación en la siguiente dirección de correo electrónico:

**[technical.support@datakom.com.tr](mailto:technical.support@datakom.com.tr)**

Proporcione la siguiente información para obtener respuestas a cualquier pregunta:

- Nombre del modelo del dispositivo (consulte el panel posterior de la unidad),
- Número de serie completo (ver el panel posterior de la unidad),
- Versión de firmware (lectura desde la pantalla),
- Tensión de circuito de medición y tensión de alimentación,
- Descripción precisa de la consulta.

## DOCUMENTOS RELACIONADOS

Nombre	Descripción
0124_INST	Guía de instalación de DFC-0124
Rainbow Plus Installation	Guía de instalación de Rainbow Plus
Usuario de Rainbow Plus	Guía del usuario de Rainbow Plus

## HISTORIA DE LA REVISION

Revisión	Fecha	Autor	Descripción
01	23.03.2017	Para	Primera edición



## Terminología



**ADVERTENCIA:** Riesgo potencial de lesiones o muerte.



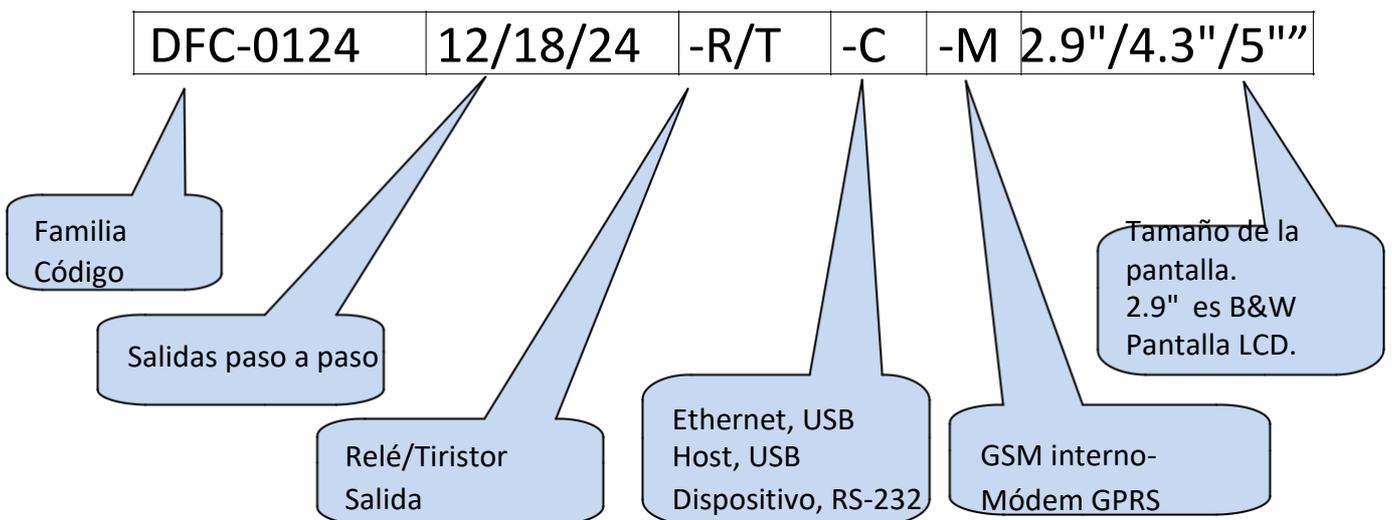
**ADVERTENCIA:** Riesgo potencial de mal funcionamiento o daños materiales.



**ATENCION:** Consejos útiles para la comprensión del funcionamiento del dispositivo.

## ORDENAR CÓDIGOS

Los uni ts de la familia DFC0124 están disponibles en varias opciones y características periféricas. Utilice la siguiente información para solicitar la versión correcta:



## Recambios



Soporte tipo tornillo  
C3digo de stock-J10P01 (por unidad)



Soporte de tipo autocontenci3n  
C3digo de stock K16P01 (por unidad)



### AVISO DE SEGURIDAD

**El incumplimiento de las siguientes instrucciones resultará en la muerte o lesiones graves**



- Los equipos eléctricos deben ser instalados únicamente por un especialista cualificado. El fabricante o cualquiera de sus subsidiarias no garantiza ninguna responsabilidad por las consecuencias resultantes del incumplimiento de estas instrucciones.

- Compruebe si la unidad se agrieta y daña las grietas y los daños debidos al transporte. No instale equipos dañados.

- No abra la unidad. No hay piezas que se puedan reparar en el interior.



- Los fusibles deben estar conectados a la fuente de alimentación y a las entradas de tensión de fase, muy cerca de la unidad.

- Los fusibles deben ser de tipo rápido con una calificación máxima de 6A.



- Desconecte toda la alimentación antes de trabajar en el equipo.



- Cuando la unidad esté conectada a la network no toque los terminales.



- Terminales de cortocircuito de transformadores de corriente no utilizados.

- Cualquier parámetro eléctrico aplicado al dispositivo debe estar en el rango especificado en el manual del usuario. Aunque la unidad está diseñada con un amplio margen de seguridad, los parámetros de rango superior pueden reducir la vida útil, alterar la precisión operativa o incluso dañar la unidad.

- No intente limpiar el dispositivo con disolvente o similares. Sólo limpie con un paño de descarga.



- Verifique las conexiones correctas del terminal antes de aplicar la alimentación.



- Sólo para montaje en base de panel eng.



## TABLA DE CONTENIDOS

### 1. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

#### 2. Montaje

##### 2.1 DIMENSIONES

##### 2.2 SELLADO, JUNTA

##### 2.3 INSTALACIONES ELECTRICAS

### 3. AUTO SETUP

### 4. DESCRIPCIONES DEL TERMINAL

##### 4.1. ENTRADA DE VOLTAJE DE SUMINISTRO

##### 4.2. ENTRADAS DE VOLTAJE DE CA

##### 4.3. ENTRADAS DE CORRIENTE DE CA

##### 4.4. SALIDAS DE RELÉ

##### 4.5. SALIDAS DE SVC

##### 4.6. SALIDAS DE TIRISTORES

##### 4.7. PUERTO RS-485

##### 4.8. PUERTO DE DISPOSITIVO USB

##### 4.9. PUERTO HOST USB

##### 4.10. PUERTO ETHERNET

##### 4.11. MÓDEM GSM

### 5. DIAGRAMA DE CONEXIÓN

### 6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 7. DESCRIPCIONES DEL TERMINAL

### 8. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES

##### 8.1. FUNCIONALIDAD DEL PANEL FRONTAL

##### 8.2. FUNCIONES DE PULSADOR

### 9. PARÁMETROS MEDIDOS

### 10. SÍMBOLOS DEL INDICADOR

### 11. PANTALLA DE FORMA DE ONDA Y ANÁLISIS HARMONIC

### 12. REGISTROS DE EVENTOS

### 13. Contadores

### 14. MEDICIÓN DE LA DEMANDA

### 15. MEDICIÓN MIN-MAX

### 16. PRO TECTION Y ALARMAS

### 17. Programación

##### 17.1. ENTRAR EN EL MODO DE PROGRAMACIÓN

##### 17.2. NAVEGACIÓN ENTRE MENÚS

##### 17.3. MODIFICACIÓN DEL VALOR DEL PARÁMETRO

##### 17.4. SALIDA DEL MODO DE PROGRAMACIÓN



## **18. LISTA DE PARÁMETROS DEL PROGRAMA**

### **18.1. GRUPO DE CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR**

### **18.2. GRUPO DE PARÁMETROS ELECTRICOS**

#### **18.2.1. GRUPO DE PARÁMETROS PFC**

#### **18.2.2. CONFIGURACIÓN DE SALIDA DE USUARIO**

#### **18.2.3. PARÁMETROS DE RELÉ**

#### **18.2.4. PARÁMETROS DEL TIRISTTOR**

#### **18.2.5. PARÁMETROS DE SVC**

### **18.3. PARÁMETROS DE COMUNICACIÓN**

#### **18.3.1. CONFIGURACIÓN NETWORK**

#### **18.3.2. PARÁMETROS DEL MÓDEM GSM**

#### **18.3.3. PARÁMETROS ETHERNET**

#### **18.3.4. PARÁMETROS SMS**

#### **18.3.5. PARÁMETROS DEL ARCO IRIS**

#### **18.3.6. PARÁMETROS DE CORREO ELECTRÓNICO**

#### **18.3.7. PARÁMETROS SNTP**

### **18.4. CONJUNTO DE CONTADORES MÍNIMO/MÁXIMO**

### **18.5. CONFIGURACIÓN DE ALARMA**

#### **18.5.1. PARÁMETRO DE ALARMA GROUP**

#### **18.5.2. PARÁMETROS DE REGISTRO**

#### **18.5.3. PARÁMETROS DEL RELÉ DE ALARMA**

## **19. REGISTRO DE DATOS**

### **19.1. GRABACIÓN DE DATOS DE MEMORIA FLASH USB**

### **19.2. ESTRUCTURA DE DIRECTORIO**

### **19.3. COMPRENDER EL FORMATO CSV**

### **19.4. LISTA DE DATOS REGISTRADOS, PERÍODO DE REGISTRO**

## **20. COMUNICACIONES SNMP**

### **20.1 RAMETERS PA NECESARIOS PARA SNMP A TRAVÉS DE INTERNET**

## **21. DECLERACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

## **22. Mantenimiento**

## **23. ELIMINACIÓN DE LA UNIDAD**

## **24. CUMPLIMIENTO DE ROHS**

---



## 1. INSTRUCCIONES DE INSTALACION

### Antes de la instalación:

- Lea atentamente el manual de nosotros, determine el diagrama de conexión correcto.
- Retire todos los conectores y soportes de montaje de la unidad y, a continuación, pase la unidad a través de la abertura de montaje.
- Coloque los soportes de montaje y apriete. No apriete demasiado, esto puede dañar la pérdida enc.
- Realice conexiones eléctricas con enchufes retirados de las tomas y, a continuación, coloque los enchufes en sus tomas.
- Asegúrese de que se proporciona una refrigeración adecuada.
- Asegúrese de que la temperatura del medio ambiente no excederá la temperatura máxima de funcionamiento en cualquier caso.
- Asegúrese de que la unidad no esté sujeta a derrames de agua.

### Las siguientes condiciones pueden dañar el dispositivo:

- Conexiones incorrectas.
  - Tensión de alimentación incorrecta.
  - Tensión en terminales de medición más allá del rango especificado.
  - Tensión aplicada a entradas digitales sobre el rango especificado.
  - Corriente en terminales de medición más allá del rango especificado.
  - Sobrecarga o cortocircuito en las salidas de relé
  - Conexión o eliminación de terminales de datos cuando la unidad está encendida.
  - Alta tensión aplicada a los puertos de comunicación.
  - Diferencia de potencial de tierras en puertos de comunicación no aislados.
  - Vibración excesiva, instalación directa en piezas vibratorias.



Los transformadores de corriente deben utilizarse para la medición de corriente.

~~No se permite la conexión directa.~~

### Las siguientes afecciones pueden causar un funcionamiento anormal:

- Potencia supply voltaje por debajo del nivel mínimo aceptable.
- Frecuencia de alimentación fuera de los límites especificados
- El orden de fase de las entradas de tensión no es correcto.
- Transformadores de corriente que no coinciden con las fases relacionadas.
- Polaridad del transformador de corriente incorrecta.



## 2. MONTAJE

### 2.1. DIMENSIONES

Dimensiones: 164x164x69 mm

Corte del panel: 140x140 mm mínimo

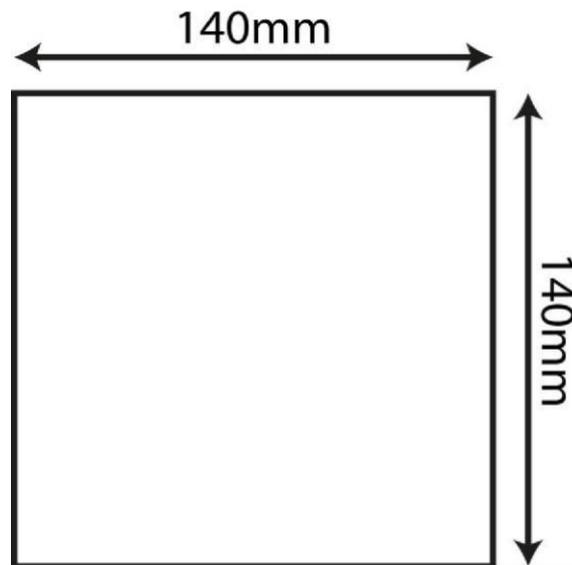
Peso: 750g (aprox.)



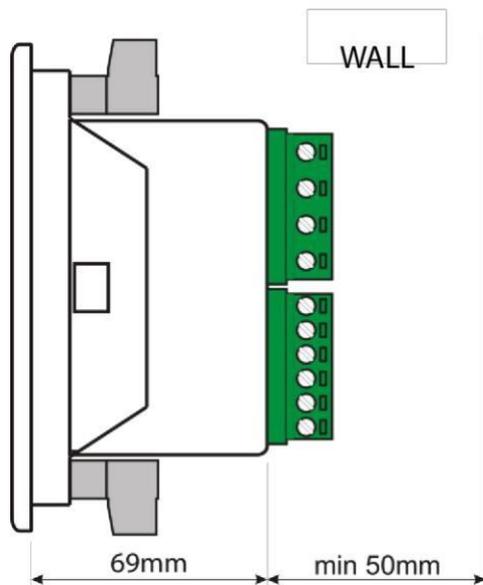


La unidad está diseñada para el montaje en panel.  
El usuario no debe poder acceder a partes de la unidad que no sean el panel frontal.

Monte la unidad sobre una superficie plana y vertical. Antes de montar, retire los soportes de montaje y los conectores de la unidad y, a continuación, pase la unidad a través de la abertura de montaje. Coloque y apriete los soportes de montaje.



**Recorte del panel**



**Profundidad de panel requerida**

Se proporcionan dos tipos diferentes de corchetes:



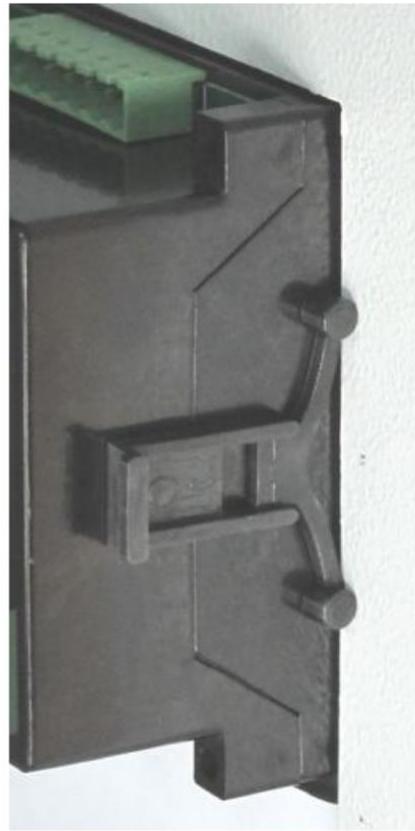
Soporte de tipo tornillo



Soporte de tipo autorretención



Instalación del soporte tipo tornillo



Instalación del soporte de tipo autocontención



**No apriete demasiado, esto puede break la unidad.**

## 2.2. SELLADO, JUNTA



La junta de goma proporciona un medio hermético de montar el módulo en el panel. Junto con la junta, se puede acceder a la protección IEC 60529-IP65 desde el panel frontal. A continuación se ofrece una definición breve de los niveles de protección de la P.I.

### 1er dígito

0 No protegido

1 Protegido contra objetos extraños sólidos de 50 mm de diámetro y mayores

2 Protegido contra objetos sólidos del foreign de 12,5 mm de diámetro y superior

3 Protegido contra objetos sólidos extraños de 2,5 mm de diámetro y superior

4 Protegido contra objetos sólidos extraños de 1,0 mm de diámetro y superior

5 Protegido de la cantidad de polvo que interferiría con el funcionamiento normal

**6 Polvo apretado**

### 2o dígito

0 No protegido

1 Protegido contra caídas de agua verticalmente

2 Protegido contra caídas de agua verticalmente cuando la carcasa está inclinada hasta 15o

3 Protegido contra el agua pulverizada en un ángulo de hasta 60o en cualquier dirección de la vertical

4 Protegido contra el agua salpicada contra el componente desde cualquier dirección

**5 Protegido contra el agua proyectada en chorros desde cualquier dirección**

6 Protegido contra el agua proyectada en potentes chorros desde cualquier dirección

7 Protegido contra la inmersión en el agua

8 Protegido contra la inmersión continua en el agua, o según lo especificado por el usuario

## 2.3. INSTALACIONES ELECTRICAS



**No instale la unidad cerca de dispositivos de alta emisión de ruido electromagnético como contactores, barras de bus de alta corriente, fuentes de alimentación de modo de conmutación y similares.**

Aunque la unidad está protegida contra perturbaciones electromagnéticas, la perturbación excesiva puede afectar a la operación, la precisión de la medición y la calidad de la comunicación de datos.

- **Retire SIEMPRE los conectores del enchufe al insertar cables con un destornillador.**
- **Los fusibles deben estar conectados a la fuente de alimentación y a las entradas de tensión de fase, muy cerca de la unidad.**
- **Los fusibles deben ser de tipo rápido con una calificación máxima de 6A.**
- **Utilice cables de rango de temperatura adecuado.**
- **Utilice una sección de cable adecuada, al menos 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG18).**
- **Siga las normas nacionales para la instalación eléctrica.**
- **Los transformadores de corriente deben tener una salida 5A.**
- **Para las entradas del transformador de corriente, utilice al menos un cable de sección de 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG15).**
- **La longitud del cable del transformador de corriente no debe superar los 1,5 metros. Si se utiliza un cable más largo, aumente la sección del cable proporcionalmente.**



**Los transformadores de corriente deben utilizarse para la medición de corriente.**  
**No se permite la conexión directa.**



**No sobrecargue las salidas de relé. Utilice contactores adicionales si es necesario.**



### 3. CONFIGURACIÓN AUTOMÁTICA

#### Durante la configuración automática:

- El dispositivo detecta órdenes de fase y realiza la corrección automática.
- El dispositivo detecta la polaridad de los transformadores de corriente y realiza la corrección automática.
- El dispositivo detecta el orden de los analizadores actuales y realiza la corrección automática.
- El dispositivo mide y registra los tipos y clasificaciones de salida de pasos.

#### Para realizar la configuración auto de éxito:

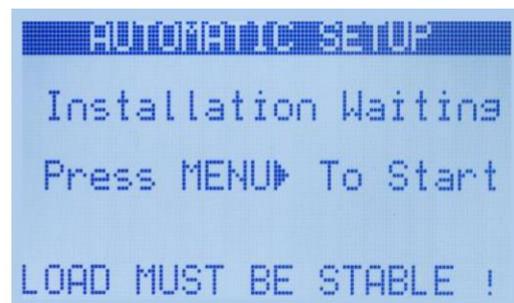
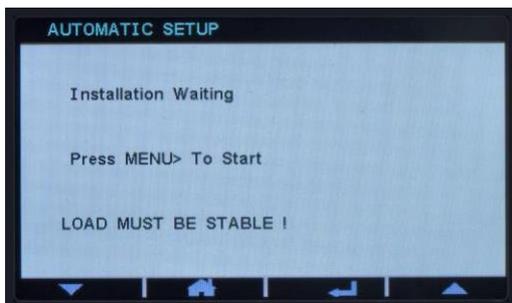
- Las entradas de tensión se conectarán a una red trifásica, de lo contrario el dispositivo mostrará la alarma de voltaje.
- Las primeras salidas deben estar conectadas a los capacitores trifásicos, de lo contrario el dispositivo puede no ser capaz de detectar fallas de conexión, y se mostrará la alarma.
- La configuración de AUTO debe realizarse preferentemente sin condiciones de carga. Sin embargo, el dispositivo es capaz de realizar la configuración AUTO bajo carga estable.

Los laudos de variación rápida pueden causar la detección inexacta de la potencia reactiva, así como el fallo de corrección automática. En tales casos, la configuración automática debe repetirse y las clasificaciones de salida de pasos medidas deben compararse con los bancos reales de capacitores/reactores. Las clasificaciones de salida de pasos deben ajustarse manualmente desde el panel frontal si es necesario.

La pantalla de configuración AUTO se mostrará cuando el dispositivo esté energizado. Sin embargo, los pasos a continuación se pueden seguir en cualquier momento con el fin de forzar un dispositivo a AUTO SETUP.

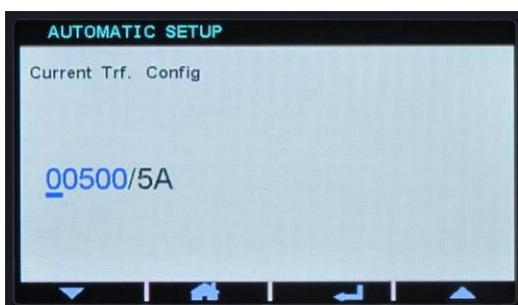
#### PROGRAMACION > PARAMETROS ELECTRICOS > PARAMETROS PFC > AUTO SETUP ACTIVE > YES

A continuación se mostrará la pantalla siguiente una vez que el dispositivo esté energizado. Pulse el  botón  () una vez que aparezca la pantalla de configuración AUTO.



Una vez que se muestra la siguiente pantalla, se debe configurar la relación del transformador de corriente. Configurar primaria

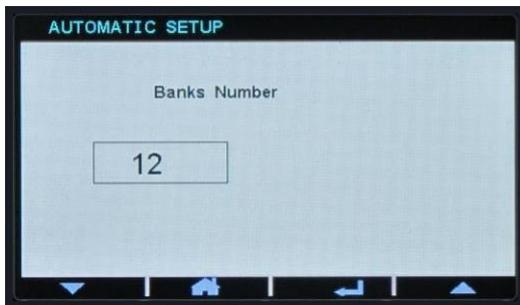
y clasificaciones secundarias de los transformadores de corriente por  los botones   () y pulse el botón  ().





Una vez que se muestra debajo de la pantalla, se debe configurar el número de bancos (salidas de paso). Ajustar número

de salidas de paso por  botones  ( ) y pulse el  botón .



AUTO setup se iniciará cuando se realicen los pasos anteriores. El dispositivo energizará los primeros bancos para detectar polaridades de transformadores de corriente y orden de fase de las entradas de voltaje. Después de eso, el dispositivo energizará a cada banco de forma independiente para medir y registrar supotencianominal.



**La potencia reactiva medida en cada banco debe comprobarse visualmente desde el panel frontal una vez que se haya completado la configuración AUTO.**



## 4.IONES TERMINALES DESCRIPTOS

### 4.1. ENTRADA DE VOLTAJE DE SUMINISTRO

<b>Tensión de alimentación:</b>	100-265VAC (%15), 50-60Hz (%10)
<b>Potencia máxima de entrada:</b>	15 VA
<b>Aislamiento:</b>	3500 VCA/1 minuto desde todos los demás terminales.

### 4.2. ENTRADAS DE VOLTAJE DE CA

<b>Método de medición:</b>	True RMS
<b>Análisis armónicos</b>	Hasta el 31o armónico
<b>Rango de medición:</b>	7 - 330VAC P-N (14 - 520VAC P-P)
<b>Impedancia de entrada:</b>	4.5M-ohmios
<b>Resolución de pantalla:</b>	0.1VAC
<b>Precisión:</b>	0.5% + 1 dígito a 230VAC ph-N (2VAC P-N) 0.5% + 1 dígito a 400VAC ph-ph (-3VAC P-P)
<b>Sobrecarga:</b>	1300 VCA (continuo)
<b>Carga:</b>	0.1VA máx (por fase)
<b>Rango de frecuencia:</b>	30 - 100 Hz
<b>Visualización de frecuencia Resolución:</b>	0,1 Hz
<b>Precisión de frecuencia:</b>	0.2% + 1 dígito

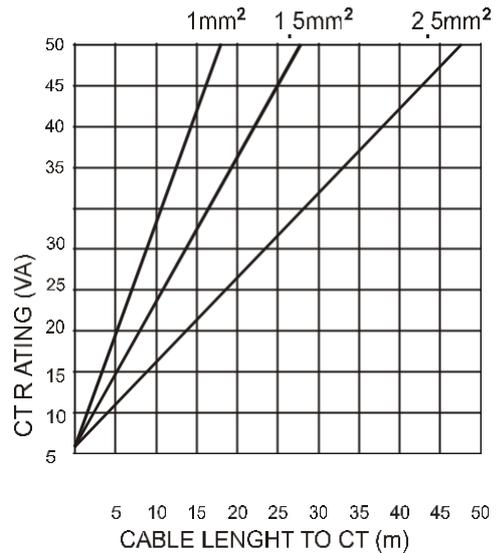
### 4.3. ENTRADAS DE CORRIENTE DE CA

<b>Estructura:</b>	Transformadores de corriente interna aislados
<b>Método de medición:</b>	True RMS
<b>Análisis armónico</b>	Hasta el 31o armónico
<b>CT Secundaria:</b>	5a
<b>Rango de medición:</b>	5/5 - 10000/5A
<b>Corriente máxima:</b>	6A continuo
<b>Rango de medición:</b>	0.003 - 6.5A AC
<b>Resolución de pantalla:</b>	0.1A
<b>Burden:</b>	0.5VA máx (por fase)
<b>Precisión:</b>	0.5% + 1 dígito
<b>Aislamiento:</b>	1000VAC/1minuto de todos los demás terminales.
<b>Sobrecarga:</b>	100A-AC durante 1 segundo

**SELECCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE TC Y EL IONES DE SECTA DECABLE:**

La carga en un CT debe mantenerse al mínimo para minimizar el efecto de cambio de fase del transformador de corriente. El cambio de fase en una TC causará lecturas erróneas de potencia y factor de potencia, aunque las lecturas del amplificador son correctas.

Datakom aconseja que la clasificación CT se seleccione siguiendo esta tabla para obtener la mejor precisión de medición.



**SELECCIÓN DE LA CLASE DE PRECISIÓN CT:**

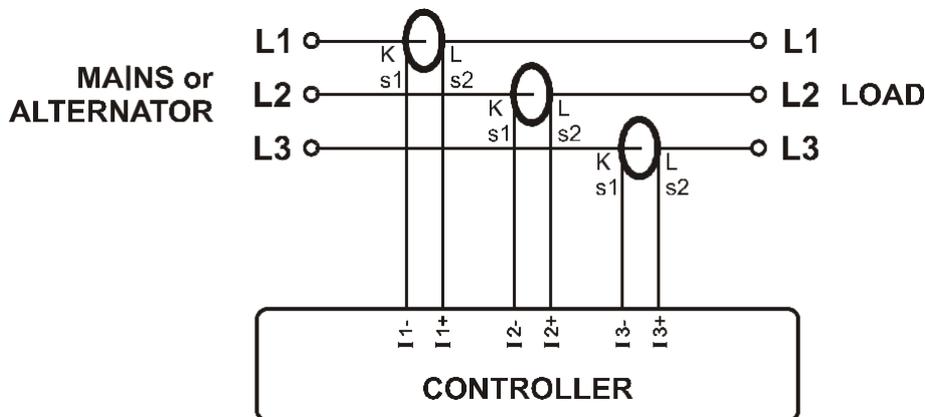
La clase de precisión CT debe seleccionarse de acuerdo con la precisión de medición requerida. La clase de precisión del controlador Datakom es 0,5%. Por lo tanto, 0.5% clase CTs se aconsejan para el mejor resultado.

**COTO:**

Asegúrese de conectar cada TC a la entrada de fase relacionada con la polaridad correcta. La mezcla de las tomografías entre fases causará una potencia defectuosa y lecturas pf.

Muchas combinaciones de conexiones CT incorrectas son posibles, así que compruebe tanto el orden de las TT como su polaridad. La medición de potencia reactiva se ve afectada por una conexión de CCT incorrecta de manera similar a la medición de potencia activa.

**CONEXIONES DE TC CORRECTAS**

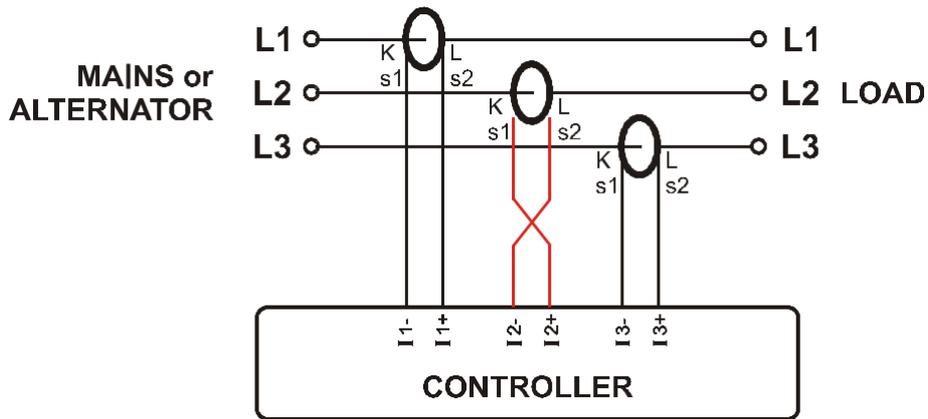


Supongamos que la red está cargada con 100 kW en cada fase. El factor de potencia de carga (PF) es 1. Los valores medidos son los siguientes:

	Kw	Kvar	Kva	Pf
Fase L1	100.0	0.0	100	1.00
Fase L2	100.0	0.0	100	1.00
Fase L3	100.0	0.0	100	1.00
Total	300.0	0.0	300	1.00



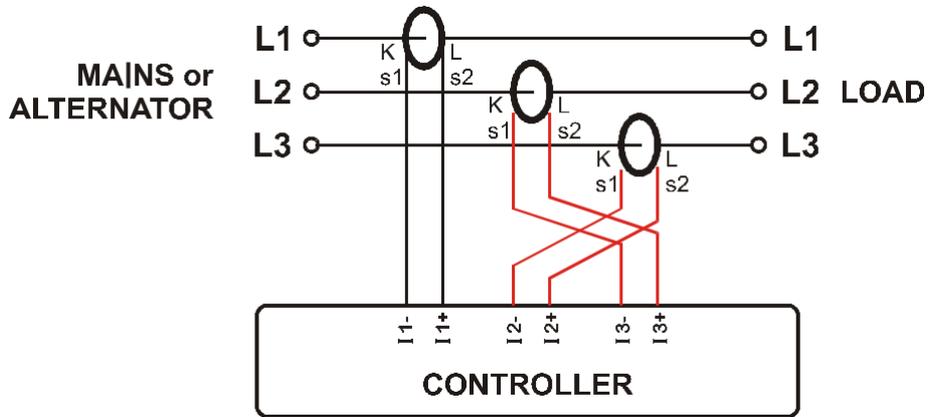
**EFFECTO DE LA REVERSIÓN DE LA POLARIDAD**



La red todavía se carga con 100 kW en cada fase. El factor de potencia de carga (PF) es 1.  
 PF en la fase L2 mostrará -1,00 debido a la polaridad inversa de TC. El resultado es que la potencia total de la red pantalla del controlador es de 100 kW.  
 Los valores medidos son los siguientes:

	Kw	Kvar	Kva	Pf
Fase L1	100.0	0.0	100	1.00
Fase L2	-100.0	0.0	100	-1.00
Fase L3	100.0	0.0	100	1.00
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>300</b>	<b>0.33</b>

**EFFECTO DEL INTERCAMBIO DE FASES**



La red todavía se carga con 100 kW en cada fase. El factor de potencia de carga (PF) es 1.  
 PF en las fases L2 y L3 mostrará -0,50 debido al cambio de fase entre voltajes y corrientes que es causado por el ping de intercambio de TC. El resultado es que la potencia de red total mostrada por el controlador es de 0 kW. Los valores medidos son los siguientes:

	Kw	Kvar	Kva	Pf
Fase L1	100.0	0.0	100	1.00
Fase L2	-50.0	86.6	100	-0.50
Fase L3	-50.0	-86.6	100	-0.50
<b>Total</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>300</b>	<b>0.0</b>

#### 4.4. SALIDAS DE RELÉ

<b>Estructura:</b>	Salidas de relé aisladas, normalmente contacto libre abierto.
<b>Corriente máxima de conmutación:</b>	5A @250VAC/30VDC
<b>Tensión máxima de conmutación:</b>	250vac
<b>Potencia máxima de conmutación:</b>	1250VA
<b>Isolation:</b>	2000 VCA de todos los demás terminales.

#### 4.5. SALIDAS DE SVC

<b>Estructura:</b>	Salidas de transistor PNP protegidas con fusible electrónico. El nivel activo es +12VDC.
<b>Corriente de salida máxima:</b>	50ma
<b>Conexión paralela:</b>	2 unidades máx.

#### 4.6. SALIDAS DE TIRISTORES

Las salidas de transistor están disponibles para sistemas de conmutación de tiristores. (SSC)

<b>Estructura:</b>	Salidas de transistor PNP protegidas con fusible electrónico. El nivel activo es +12VDC.
<b>Corriente de salida máxima:</b>	50ma
<b>Conexión paralela:</b>	2 unidades máx.

#### 4.7. PUERTO RS-485

<b>Structure:</b>	RS-485, aislado.
<b>Conexión:</b>	3 cables (A-B-GND). Semidúplex.
<b>Velocidad:</b>	2400-115200 baudios, seleccionable.
<b>Tipo de datos:</b>	Datos de 8 bits, sin paridad, parada de 1 bit
<b>Terminación:</b>	Se requieren 120 ohmios externos.
<b>Aislamiento:</b>	1000 VCA de todos los demás terminales.
<b>Distancia máxima:</b>	1200m a 9600 baudios (con cable equilibrado de 120 ohmios) 200m a 115200 baudios (con cable equilibrado de 120 ohmios)

El puerto RS-485 cuenta con el protocolo MODBUS-RTU. Múltiples módulos se pueden conectar en paralelo en el mismo bus RS-485 para la transferencia de datos a sistemas de automatización o gestión de edificios.



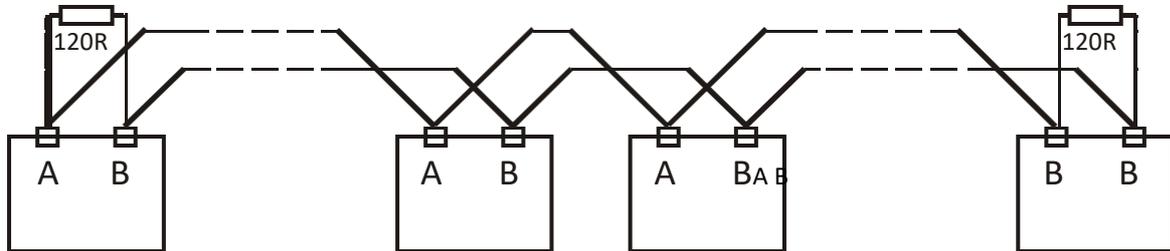
**La lista de registros Modbus está disponible en la sección MODBUS de este manual.**



El puerto RS-485 también proporciona una buena solución para la conexión remota de PC donde el programa Rainbow Plus permitirá la programación, el control y la supervisión.

#### **ESTRUCTURA DE BUS RS-485**

Un máximo de 32 dispositivos se pueden paralelismo en un bus RS-485. Para más dispositivos en un bus, se deben utilizar repetidores.



El bus debe ser terminado desde ambos extremos con resistencia de 120 ohmios.

El cable shield debe estar conectado a tierra desde un solo extremo.



**El dispositivo no tiene ninguna resistencia de terminación interna. Se debe añadir resistencia externa de 120 ohmios a ambas extremidades de la línea de autobús.**

## 4.8. PUERTO DE DISPOSITIVO USB



**El puerto usb-Device está disponible en unidades con opción COMM.**

<b>Descripción:</b>	USB 2.0, no aislado, modo HID
<b>Velocidad de datos:</b>	1.5/12 Mbit/s, auto detection
<b>Conector:</b>	USB-B (cable de impresora)
<b>Longitud del cable:</b>	Máximo 6m
<b>Funcionalidad:</b>	Modbus, FAT32 para la actualización del firmware (solo modo de arranque)

El puerto USB-Device está diseñado para conectar el módulo a un PC. Utilizando el software Rainbow Plus, se logra la programación y monitoring de los parámetros medidos.

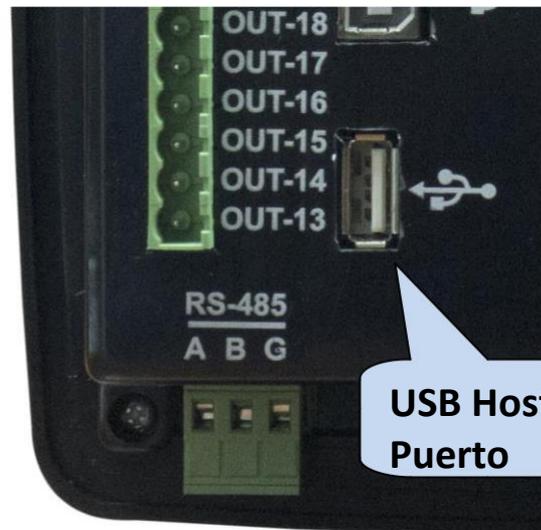
El software Rainbow Plus se puede descargar desde [www.datakom.com.tr](http://www.datakom.com.tr) sitio web.

Para obtener más detalles sobre programación, control y supervisión, consulte el manual de usuario de Rainbow Plus.

## 4.9. PUERTO HOST USB



MEMORIA FLASH USB



**El puerto USB-Host está disponible en unidades con opción COMM.**

<b>Descripción:</b>	USB 2.0, no aislado
<b>Fuente de alimentación Salida:</b>	5V, 300mA máx.
<b>Velocidad de datos:</b>	Velocidad completa 1.5/12 Mbits/s, detección automática
<b>Conector:</b>	USB-A (conector de tipo PC)
<b>Longitud del cable:</b>	Máximo 1,5 m
<b>Función:</b>	Memoria USB, FAT32, grabación de datos
<b>Capacidad de memoria:</b>	Todas las memorias flash USB.

El puerto USB-Host está diseñado para una grabación de datos detallada. El período de grabación es ajustable a través del parámetro del programa.

A medida que se inserta la memoria flash USB, la unidad iniciará la grabación de datos y continuará hasta que se elimine la memoria flash.

Para obtener más detalles sobre la grabación de datos, revise el capítulo "Grabación de datos".



**Si el dispositivo USB está conectado, el puerto USB-Host no funcionará.**



## 4.10. PUERTO ETHERNET



<b>Descripción:</b>	Compatible con IEEE802.3, puerto Ethernet 10/100 Base-TX RJ45 con ledes indicadores
<b>Velocidad de datos:</b>	10/100 Mbits/s, detección automática
<b>Tipo de cable:</b>	CAT5 o CAT6
<b>Aislamiento:</b>	1500 VCA, 1 minuto
<b>Máximo Distancia:</b>	30m
<b>Función:</b>	TCP/IP integrado, servidor web, Web Cliente, SMTP, correo electrónico, SNMP, Modbus TCP_IP

### CABLE ETHERNET ESTÁNDAR



#### FUNCIONES LED:

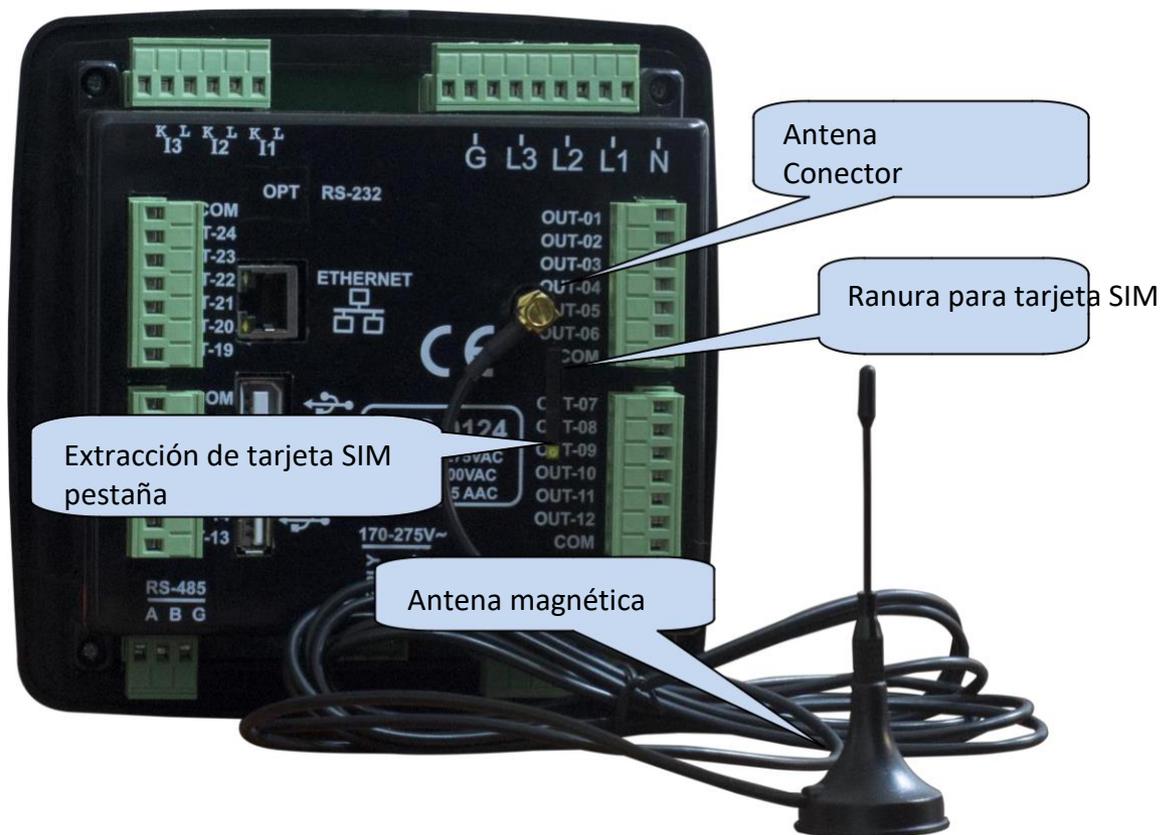
**VERDE:** Este led se enciende cuando se establece el enlace Ethernet (conector insertado)

**AMARILLO:** Este led parpadea cuando la transferencia de datos se produce hacia adentro o hacia afuera. El parpadeo periódico será testigo del flujo de datos.

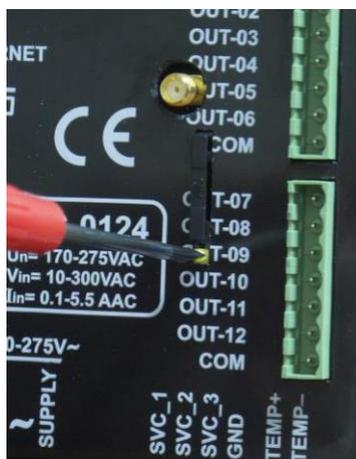
## 4.11. MÓDEM GSM

El módem GSM interno opcional ofrece la ventaja de ser alimentado internamente y es totalmente compatible con la unidad. No requiere ninguna configuración especial.

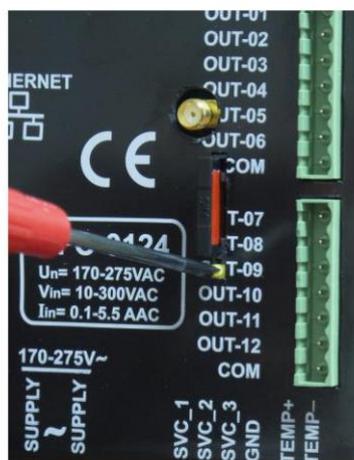
La antena magnética de 1800/1900 MHz junto con su cable de 2 metros se suministra con la opción de módem interno. La antena está diseñada para colocarse fuera del panel para la mejor recepción de señal.



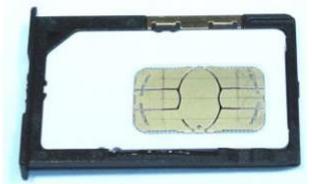
El módulo requiere una tarjeta SIM habilitada para GPRS para una funcionalidad completa. Las tarjetas SIM de tipo solo voz generalmente no funcionarán correctamente.



**EXTRACCIÓN DE TARJETA SIM**



**TARJETA SIM  
EXTRACCIÓN/INSERCIÓN**



**SIM CART**

<b>Descripción:</b>	Módulo GSM/GPRS de banda cuádruple 850/900/1800/1900MHz. GPRS multi-slot clase 12/12 GPRS estación móvil clase B Compatible con GSM fase 2/2+. – Clase 4 (2 W a 850/ 900 MHz) – Clase 1 (1 W a 1800/1900MHz)
<b>Funcionalidad:</b>	Cliente web, SMTP, Modbus TCP/IP (cliente), SMS, correo electrónico
<b>Rango de temperatura de funcionamiento:</b>	-De 40 oC a +85 oC
<b>Velocidad de datos:</b>	máx. 85.6 kbps (descarga), 85.6 kbps (carga)
<b>Tipo de tarjeta SIM:</b>	SIM externo 3V/1.8V, GPRS habilitado
<b>Antena:</b>	Banda cuádruple, magnética, con cable de 2m
<b>Certificados de módulo:</b>	CE, FCC, ROHS, GCF, REACH

#### **DETERMINACIÓN DE UBICACIÓN A TRAVÉS DE GSM**

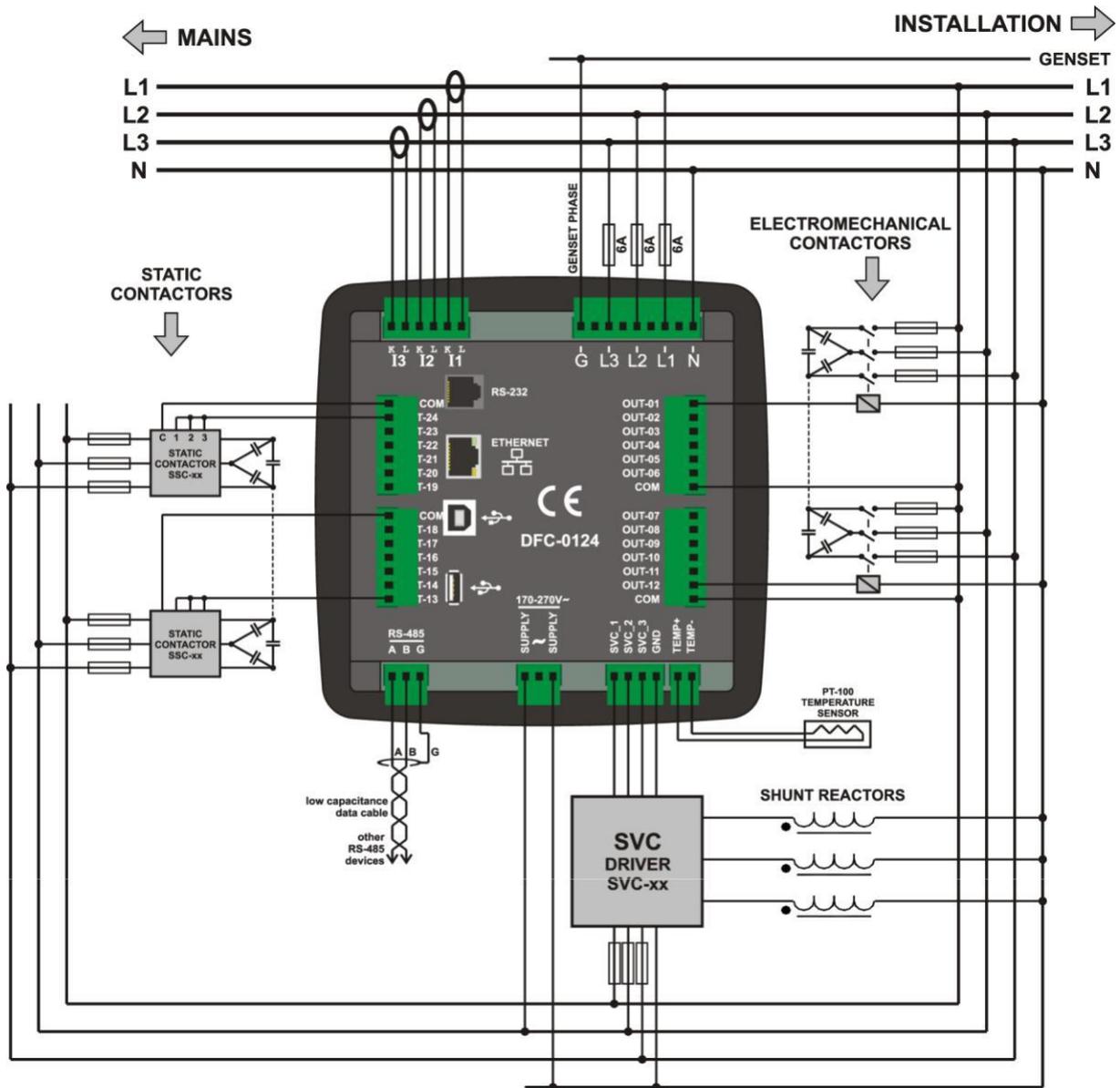
La unidad determina automáticamente la posición hical geografa través de la red GSM. No se necesitan ajustes para esto.



**La precisión de la ubicación dependerá del sistema GSM. En zonas muy pobladas, la precisión es buena (unos pocos cientos de metros), pero las zonas rurales pueden conducir a errores de muchos metros ki.**



## 5. DIAGRAMA DE CONEXION



## 6.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Entrada de fuente de alimentación:</b>	100-265V AC (-15%), 50/60Hz (-10%)
<b>Consumo de energía:</b>	<15 VA
<b>Rango de entrada de medición:</b>	
<b>Voltaje:</b>	5 - 300 V CA (P-N) 10 - 520 V CA (P-P)
<b>Actual:</b>	0.003 – 6.5 A AC
<b>Frecuencia:</b>	30 - 100 Hz
<b>Precisión:</b>	
<b>Voltaje:</b>	0.5% + 1 dígito
<b>Actual:</b>	0.5% + 1 dígito
<b>Frecuencia:</b>	0.2% + 1 dígito
<b>Poder:</b>	1.0% + 2 dígitos
<b>Porque:</b>	0.5% + 1 dígito
<b>Rango de medición:</b>	
<b>Rango CT:</b>	5/5A - 10000/5A
<b>Rango VT:</b>	0.1/1 - 5000.0/1
<b>Rango kW:</b>	0,1 kW a 50 MW
<b>Carga de tensión:</b>	< 0.1VA por fase
<b>Carga de alquiler Cur:</b>	< 0.5VA por fase
<b>Salidas de relé:</b>	5A a 250V AC
<b>Salidas de contactor estático:</b>	50mA a 12 VCC
<b>Entrada de temperatura:</b>	Sensor o interruptor PT100 (seleccionable)
<b>Temperatura de funcionamiento:</b>	-20 oC a +70 oC
<b>Humedad máxima:</b>	95%, sin condensación
<b>Grado de protección:</b>	IP 54 (Panel frontal) / IP65 (Panel frontal con junta) IP 30 (Atrás)
<b>Recinto:</b>	No inflamable, compatible con ROHS
<b>Instalación:</b>	Montaje empotrado con soportes traseros
<b>Dimensiones:</b>	164x164x69mm (AnxHxD)
<b>Recorte del panel:</b>	140x140mm
<b>Peso:</b>	500 gr
<b>Directivas de la UE:</b>	<b>Tampocoms de referencia:</b>
2006/95/CE (LVD)	EN 61010 (seguridad)
2004/108/CE (EMC)	EN 61326 (EMC)



## 7. DESCRIPCION DEL TERMINAL

Término	Función	Datos técnicos	Descripción
	Suministro	100-265VAC	Conecte la entrada de la fuente de alimentación.
	-	-	No conecte este terminal.
	Suministro	100-265VAC	Conecte la entrada de la fuente de alimentación.

Término	Función	Datos técnicos	Descripción
	L1	Entradas de tensión, 5-300V-AC	Conecte las entradas de medición de voltaje.
	L2		
	L3		
	NEUTRAL	Entrada, 5-300V-AC	Conecte el terminal neutro.

Término	Función	Datos técnicos	Descripción
	CURR_1_L	Transformador de corriente insumos, 5A-AC	Conecte los terminales del transformador de corriente a estas entradas. No conecte la misma corriente transformador a otros instrumentos de lo contrario se producirá un fallo de unidad. Conecte cada terminal del transformador al terminal relacionado de la unidad.
	CURR_1_K		
	CURR_2_L		
	CURR_2_K		
	CURR_3_L		
	CURR_3_K		

Término	Función	Datos técnicos	Descripción
	RS-485 A	Comunicación digital Puerto	Conecte las líneas de datos A-B del RS-485 enlace a estos terminales.
	RS-485 B		
	TIERRA DE PROTECCIÓN	Salida 0Vdc	Conecte el escudo protector de la MPU y cables CANBUS-J1939 a este terminal, de un solo extremo.

Término	Función	Datos técnicos	Descripción
	OUT 1	Salidas de relé 5A a 250 VCA	Conéctese a las bobinas del contactor.
	OUT 2		
	.		
	Com	Terminal común	Conecte cualquier fase.

Término	Función	Datos técnicos	Descripción
	THYRIS 1	Contactor Static Salidas 50 mA a 12 VCC	Conecte la entrada del gatillo del contactor estático.
	THYRIS 2		
	.		
	Com	Terminal común	Conecte el terminal común de estática Contactor.

<b>Término</b>	<b>Función</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>Descripción</b>
	<b>SVC1</b>	Salidas SVC	Conecte la entrada de activación de SVC.
	<b>SVC2</b>	50 mA a 12 VCC	
	<b>SVC3</b>		
	<b>Gnd</b>	Terminal común	Conecte el terminal común de SVC.

## 8. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES

### 8.1. FUNCIONALIDAD DEL PANEL FRONTAL





## 8.2. FUNCIONES DE PULSADOR

		FUNCIÓN DEL BOTÓN
		Grupo de visualización anterior.
		Siguiente grupo de visualización.
		Siguiente pantalla en el mismo grupo de visualización o disminuir el valor seleccionado. (modo de programación)
		Pantalla anterior en el mismo grupo de visualización o aumentar el valor seleccionado. (modo de programación)
		<u>SED DE PRES HELDDURANTE 5 SEGUNDOS:</u> Entra en el modo de programación. Sale del modo de programación si se mantiene pulsado en modo de programación.
		<u>PREIONADO DURANTE 5 SEGUNDOS:</u> Cambia entre los modos AUTO y TEST. La compensación está desactivada en el modo PRUEBA.
		<u>PREIONADO DURANTE 5 SEGUNDOS:</u> Current pantalla será la pantalla predeterminada.
		Retire las alarmas en la pantalla.
		<u>PREIONADO DURANTE 5 SEGUNDOS:</u> Retire las alarmas. Las alarmas volverán a aparecer si se produce la condición de alarma.



## 9. PARÁMETROS MEDIDOS

La unidad realiza un conjunto detallado de medidas de CA.

**La lista de parámetros medidos se encuentra a**

**continuación:**

Tensión L1-N  
 Tensión L2-N  
 Tensión L3-N  
 Tensión L1-L2  
 Tensión L2-L3  
 Tensión L3-L1  
 Tensión media de Ph-N  
 Tensión media de Ph-Ph  
 L1 current  
 Corriente L2  
 Corriente L3  
 Corriente neutra  
 Corriente media  
 Frecuencia (Hz)  
 Potencia activa total  
 Potencia reactiva total  
 Potencia aparente total  
 Factor de potencia total  
 Potencia activa L1 (kW)  
 Potencia activa L2 (kW)  
 Potencia activa L3 (kW)  
 Potencia reactiva L1 (kVAr)

L2potencia de reacción (kVAr)  
 Potencia reactiva L3 (kVAr)  
 Potencia aparente L1 (kVA)  
 Potencia aparente L2 (kVA)  
 Potencia aparente L3 (kVA)  
 Factor de potencia L1 (pf)  
 Factor de potencia L2 (pf)  
 Factor de potencia L3 (pf)

### Canales de análisis armónicos:

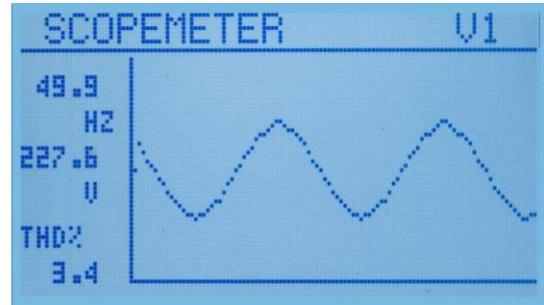
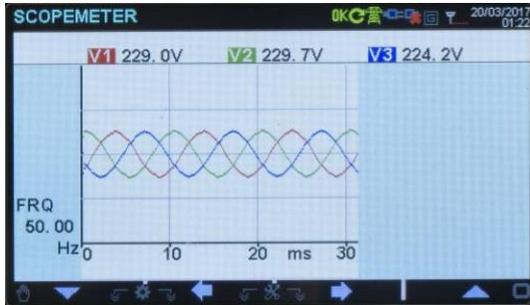
Tensión L1-N  
 Tensión L2-N  
 Tensión L3-N  
 L1-L2 voltage  
 Tensión L2-L3  
 Tensión L3-L1  
 Corriente L1  
 Corriente L2  
 Corriente L3

## 10. SÍMBOLOS DEL INDICADOR

Símbolo	Definición
Ver	Firmware
U12	Fase 1 - Fase 2 Voltaje AC RMS
U23	Fase 2 - Fase 3 Voltaje AC RMS
U31	Fase 3 - Fase 1 Voltaje AC RMS
FRQ	Frecuencia
V1	Fase 1 - Voltaje NEUTRO AC RMS
V2	Fase 2 - Voltaje NEUTRO AC RMS
V3	Fase 3 - Voltaje NEUTRO AC RMS
I1	Fase 1 Corriente AC RMS
I2	Fase 2 Corriente AC RMS
I3	Fase 3 Corriente AC RMS
P1	Fase 1 Potencia activa (kW)
P2	Potencia activa de fase 2 (kW)
P3	Potencia activa de fase 3 (kW)
$\Sigma P$	Potencia activa total (kW)
Q1	Fase 1 Potencia reactiva (kVar)
Q2	Fase 2 Potencia reactiva (kVar)
Q3	Fase 3 Reactive Potencia (kVar)
$\Sigma Q$	Potencia reactiva total (kVar)
S1	Potencia aparente de fase 1 (kVA)
S2	Potencia aparente de fase 2 (kVA)
S3	Potencia aparente de fase 3 (kVA)
$\Sigma S$	Potencia aparente total (kVA)
PF1	Factor de potencia de fase 1
PF2	Factor de potencia de fase 2
PF3	Factor de potencia de fase 3
Pf	Factor de potencia total
I1mx	Fase 1 Corriente máxima
I2mx	Fase 2 Corriente máxima
I3mx	Fase 3 Corriente máxima
Pmax	Potencia máxima activa total
Plm1	Contador de potencia de importación 1 (kWh)
PEX1	Contador de potencia de exportación 1 (kWh)
Plm2	Recuento de potencia de importación er 2 (kWh)
PEX2	Contador de potencia de exportación 2 (kWh)
QIn1	Contador de potencia inductivo 1 (kVar)
QCp1	Contador de potencia capacitivo 1 (kVar)
QIn2	Contador de potencia inductivo 2 (kVar)
QCp2	Contador de potencia capacitivo 2 (kVar)
Thd	Distorsión armónica total
...	Total Harmonic de ... (V1,V2,V3,I1,I2,I3,U1,U2,U3)
H03-H31	Armónicos

## 11. PANTALLA DE FORMA DE ONDA Y ANALISIS ARMÓNICO

La unidad cuenta con visualización de forma de onda junto con un analizador armónico de precisión tanto voltajes como corrientes. Tanto las tensiones de fase a neutral como las de fase a fase están disponibles para su análisis.



*Pantalla del medidor de alcance*

La memoria de visualización de forma de onda es de 100 muestras de longitud y resolución de 12 bits, con una frecuencia de muestreo de 2048 s/s. Por lo tanto, un ciclo de una señal de 50Hz se representa con 41 puntos. La escala vertical se ajusta automáticamente para evitar el recorte de la señal.

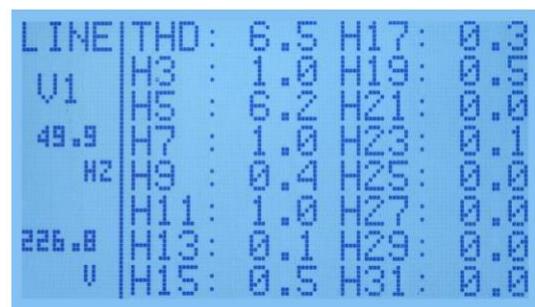
La forma de onda se muestra en la pantalla del dispositivo, y con más resolución en la pantalla del PC a través del programa Rainbow Plus.

La memoria de visualización también está disponible en el área de registro Modbus para aplicaciones de terceros. Para obtener más información, consulte el capítulo **“Comunicaciones MODBUS”**.

El analizador armónico consiste en un algoritmo fast Fourier Transform (FFT) que se ejecuta dos veces por segundo en el parámetro seleccionado.

La memoria de muestra es de 1024 muestras de longitud y 12 bits de resolución con una frecuencia de muestreo de 8192 s/s.

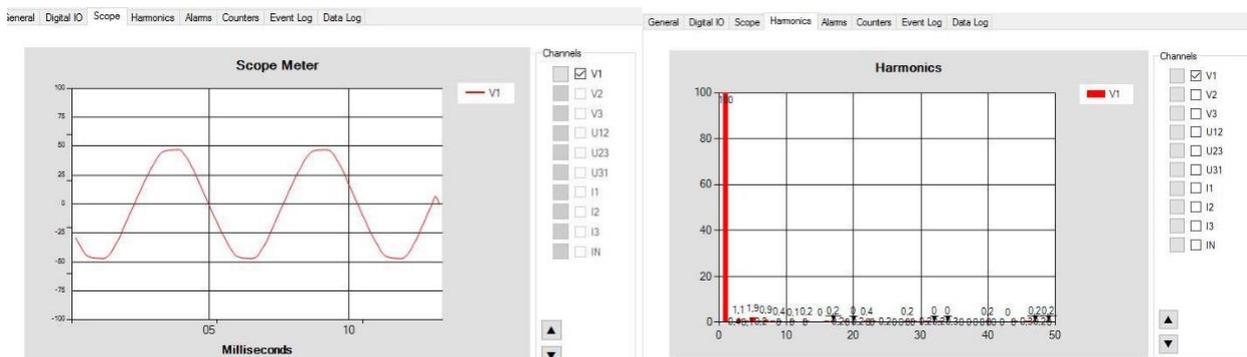
La unidad es capaz de analizar hasta 1550Hz y hasta 31o armónico, lo que sea más pequeño.



*Pantallas de pantalla armónicas*

Todos los armónicos se muestran con una resolución del 0,1%.

En el programa Rainbow Plus, los armónicos y la forma de onda se muestran con más resolución.



*Sección Rainbow Plus Scada: Pantalla de forma de onda y armónicos*



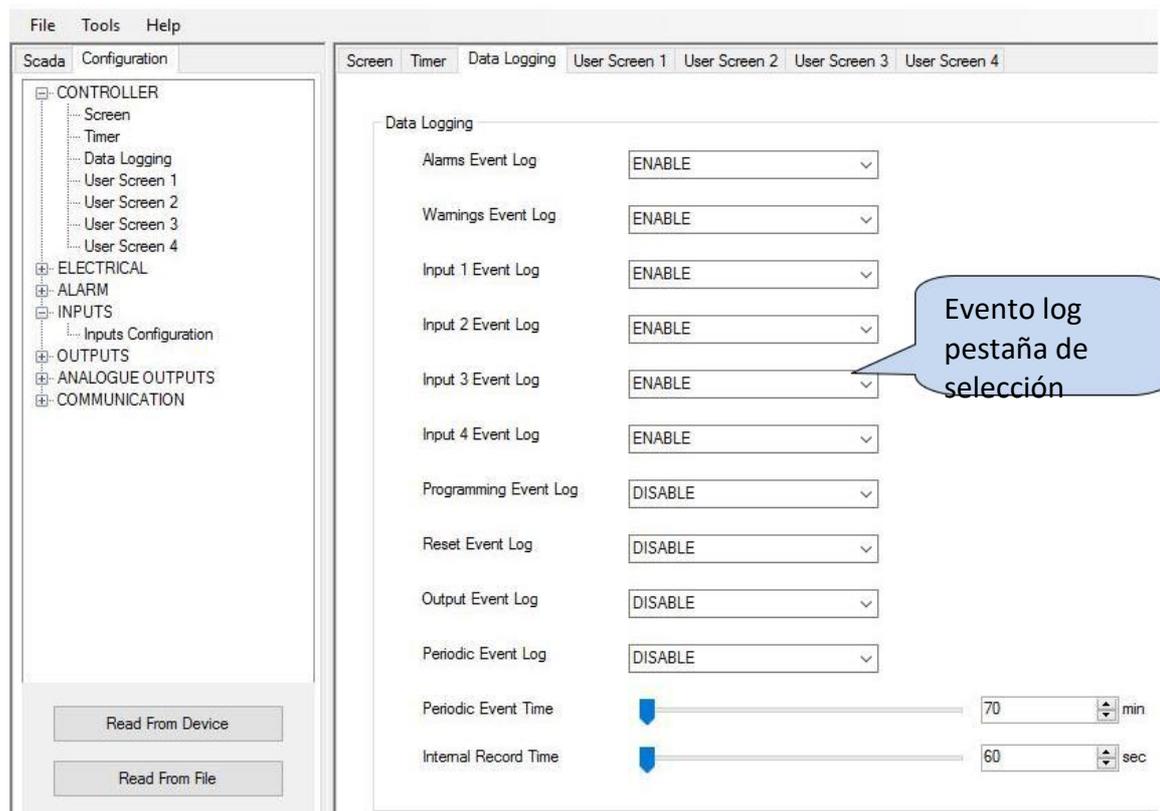
## 12. VISUALIZACIÓN DE REGISTROS DE EVENTOS

La unidad cuenta con más de 200 registros de eventos con marca de fecha y hora e instantánea completa de valores medidos en el momento en que se ha producido el evento.

**Los valores almacenados en un registro de evento se enumeran a continuación:**

- event número
- tipo de evento / definición de error (ver más abajo para varias fuentes de eventos)
- fecha y hora
- valores binarios de todos los bits de alarma, entrada y salida.
- Voltajes Ph-N: V1-V2-V3
- Voltajes Ph-Ph: U12-U23-U31
- Corrientes de fase: I1-I2-I3
- frecuencia
- total activo power (kW)
- potencia reactiva total (kVAr)
- potencia aparente total (kVA)
- factor de potencia total
- Distorsión armónica total: V1-V2-V3-U12-U23-U31-I1-I2-I3

Las posibles fuentes de eventos son varias. Cada fuente se puede habilitar o deshabilitar individualmente:



**Eventos de alarma:** se registran cuando se produce la condición de error relacionada.

**Eventos de advertencia:** se registran cuando se produce la condición de advertencia relacionada.

**Eventos de entrada:** se registran cuando se cambia el estado de una entrada digital.

**Programación event:** Se graba con el nivel de contraseña cuando se introduce el modo de programa.

**Restablecer evento:** se registra cuando se restablece el dispositivo.

**Evento de salida:** se registra cuando cambia el estado de una salida digital.

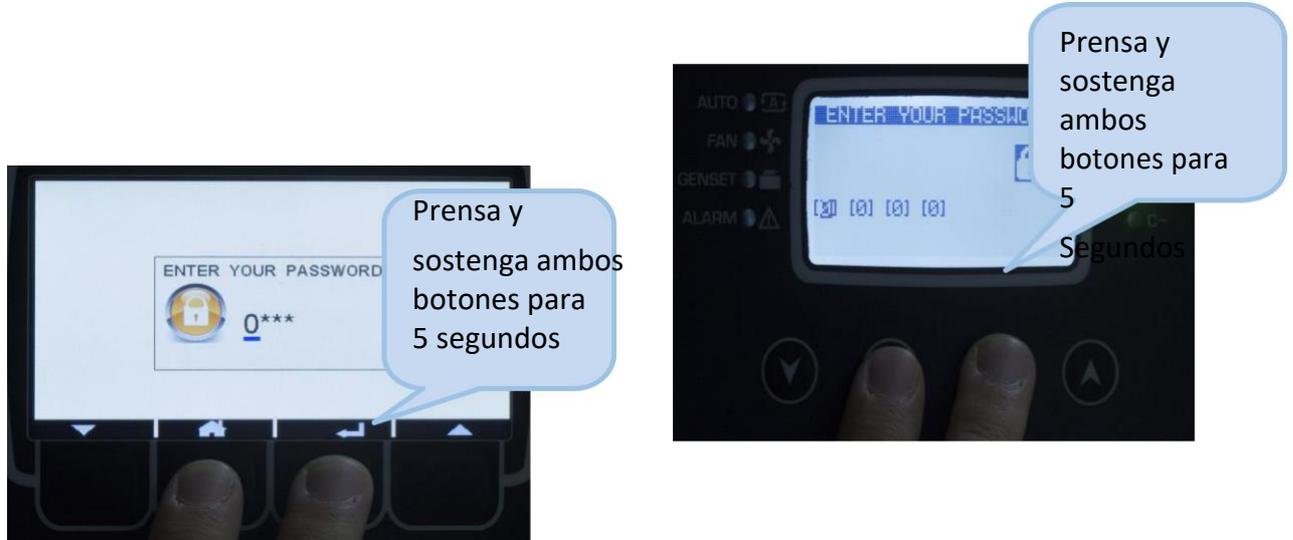
**Evento periódico:** registra las mediciones y los parámetros con el tiempo especificado periods.



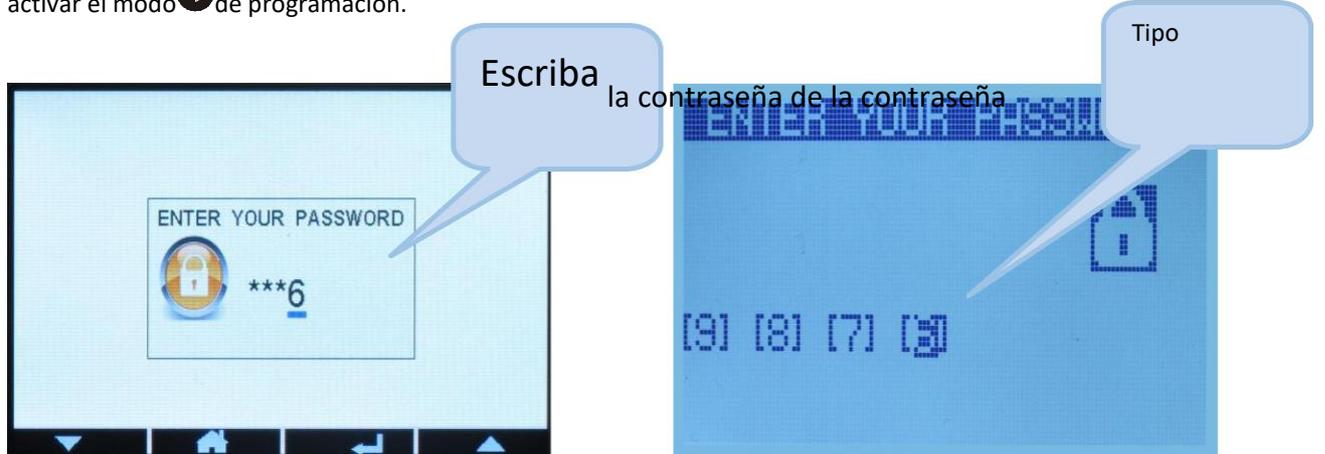
Los registros de eventos se muestran en el menú de modo de programa. Esto se diseñó para reducir la interferencia de los registros de eventos con otras pantallas de medición.

Para supervisar los registros de eventos, mantenga pulsados  los botones  (  y  ) durante 5 segundos.

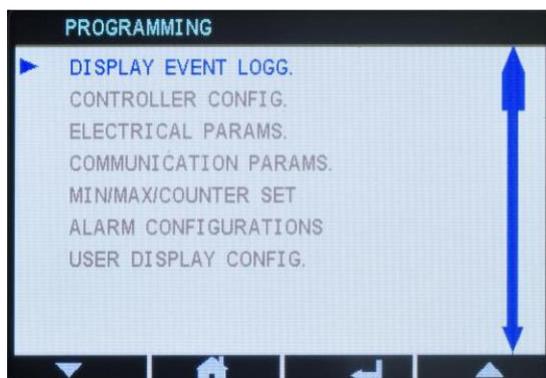
Cuando se introduce el modo de programa, se mostrará debajo de la pantalla de entrada de contraseña.



Escriba la contraseña como "9876" usando  y  (  y  ) botones para aumentar o disminuir el número en el dígito resaltado, pulse el botón  (  ) para escribir el siguiente dígito. Pulse el botón  (  ) para activar el modo  de programación.



Pulse  el botón  (  ) de nuevo para ver el último evento almacenado. La primera página mostrará el número de evento, el tipo de evento, el tipo de error y la información de fecha y hora.







Al mostrar registros de eventos:

 () pero ton mostrará la siguiente información en el mismo evento, cuando se mantenga presionado vuelve a la pantalla de programación principal.

 () mostrará la misma información del evento anterior.

(  ) mostrará la misma información del siguiente evento.

## 13. MOSTRADORES

La unidad proporciona un conjunto de contadores incrementales no reiniciables con fines estadísticos.

### Contadores disponibles:

- Importación total kWh-1
- Exportación total kWh-1
- Total inductivo kVARh-1
- Total capacitivo kVARh-1
  
- Importación total kWh-2
- Exportación total kWh-2
- Total inductivo kVARh-2
- Total capacitivo kVARh-2

## 14. MEDICIÓN DE LA DEMANDA

Los valores de demanda son valores medios de parámetros medidos durante un período de tiempo especificado.

Los valores medios al final del período se comparan con los registros de demanda, si es mayor, la nueva demanda se almacena en el registro.

Los registros de demanda se restablecen al principio de cada mes. Por lo tanto, las demandas son efectivas para el mes actual.

Las demandas se pueden restablecer manualmente mediante la sección "Reiniciar todos los contadores" sobre la programación.

Los registros de demanda se almacenan en una memoria no volátil y conservan sus valores incluso cuando la alimentación está apagada.

### Las mediciones por debajo de la demanda están disponibles:

- demanda I1
- demanda I2
- demand I3
- demand Ia (corriente media)
- demanda importación de energía activa
- demanda de energía activa de exportación



## 15. MEDICIÓN MIN-MAX

Los valores mínimos se basan en medidas instantáneas. No tienen períodos promedio. Por lo tanto, los valores excesivos pueden almacenarse durante las demandas máximas de corta duración, como arranques de motores eléctricos o corrientes de entrada que fluyen al encenderse.

Durante el funcionamiento, la unidad compara el valor instantáneo con los registros storage, si es mayor, el nuevo valor se almacena en el registro.

Los registros Min-max se restablecen a través del modo de programación. El parámetro relacionado es:

**COUNTER/MIN/MAX>Reiniciar Min/Max**

Los registros Min-max se almacenan en una memoria no volátil y conservan sus valores incluso cuando la alimentación está apagada.

Para fines de estabilidad, la detección min-max se inicia 5 segundos después de encenderse.

Por debajo de los registros mínimos disponibles

es

**tán disponibles:**

-Tensión mínima L1-N	-Tensión máxima L1-N
-Tensión mínima L2-N	-Tensión máxima L2-N
-Tensión mínima L3-N	-Tensión máxima L3-N
-Tensión mínima L1-2	-Tensión máxima L1-2
-Tensión mínima L2-3	-Tensión máxima L2-3
-Tensión mínima L3-1	-Tensión máxima L3-1
-Frecuencia mínima	-Frecuencia máxima
-Corriente mínima I1	-Corriente máxima I1
-Corriente mínima I2	-Corriente máxima I2
-Corriente mínima I3	-Corriente máxima I3
-Corriente mínima Ia (corriente media)	-Corriente máxima Ia (corriente media)
-Importación mínima de energía activa	-Importación máxima de potencia activa
-Energía activa de exportación mínima	-Max exporta la energía activa
-Energía reactiva inductiva mínima	-Maxpotencia de reacción inductiva
-Energía reactiva capacitiva mínima	-Potencia reactiva capacitiva máxima

## 16. PROTECCION Y ALARMAS

Los valores analógicos medidos fuera de los límites programados provocan una condición ALARM.

En caso de alarma, aparecerá la pantalla emergente y el relé de alarma estará activo. Con el fin de interactuar consus sistemas, cualquier salida de relé del dispositivo se puede asignar como alarma.



**Si se produce una condición de error, aparecerá automáticamente la pantalla emergente.**

Las alarmas pueden ser de tipo **LATCHING después** de la programación. Para las alarmas de enclavamiento, incluso si se vuelve amover la condición dealarma, las alarmas permanecerán encendidas.

La mayoría de las alarmas tienen niveles de viaje programables. Consulte el capítulo de programación para conocer los límites de alarma ajustables.



## 17. PROGRAMACIÓN

El modo de programa se utiliza para ajustar los temporizadores, los límites peracionales y la configuración de la unidad. Aunque se proporciona un programa de PC gratuito para la programación, cada parámetro puede ser modificado a través del panel frontal, independientemente del modo de funcionamiento.



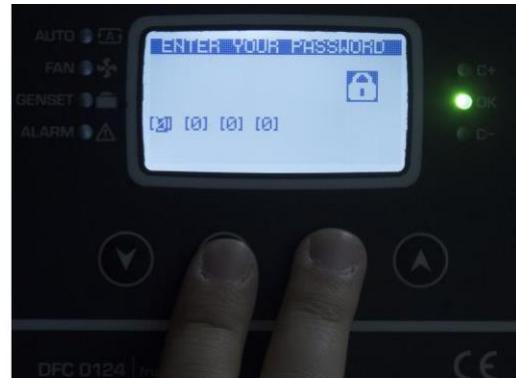
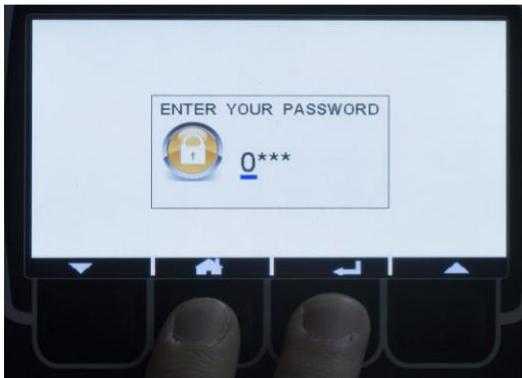
Los parámetros del programa se grabarán automáticamente en una memoria no borrable y surtirán efecto inmediatamente después de la modificación.



El modo de programación no afectará al funcionamiento de la unidad.

### 17.1. ENTRAR EN EL MODO DE PROGRAMACIÓN

Mantenga pulsados  los botones  (  ) para entrar en el modo  de programación. Cuando el modo de programación está activado, se mostrará a continuación la pantalla para introducir la contraseña.



La contraseña de 4 dígitos debe introducirse con  los botones  (  ) y  ( ).

 (  ) modifican el valor del dígito actual.  (  ) navega al siguiente dígito.

La unidad admite 3 niveles de contraseña. El level\_1 está diseñado para parámetros ajustables en campo. El level\_2 está diseñado para parámetros ajustables de fábrica. El level\_3 está reservado. Permite la recalibración de la unidad.



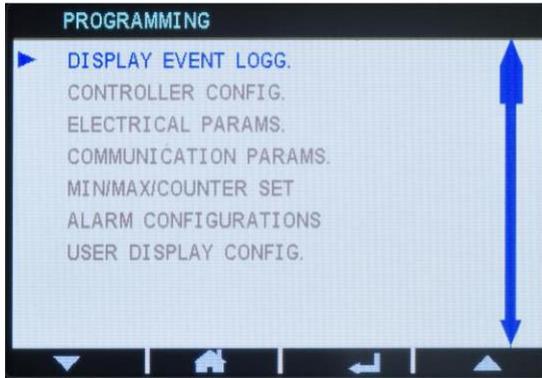
La contraseña de nivel 1 es '1234' ve Level-2 contraseña es '9876'

## 17.2. NAVEGACIÓN ENTRE MENÚS

El modo de programa se controla con un sistema de menú de dos niveles. El menú superior consta de grupos de programas y cada grupo consta de varios parámetros del programa.

Cuando el modo de programación está habilitado, se mostrará una lista de los grupos disponibles. Navegación entre

diferentes grupos se hacen con los botones  () y  (). El grupo seleccionado se muestra en un diferente color. Para introducir inside un grupo, pulse el  botón .



La navegación dentro de un grupo también se realiza con los botones  () (y) y (y).  and  Se mostrará una lista de los parámetros disponibles en la pantalla. El parámetro seleccionado se muestra en blanco sobre negro. Con el fin de

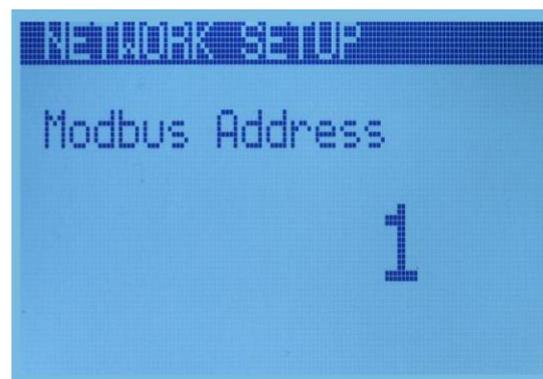
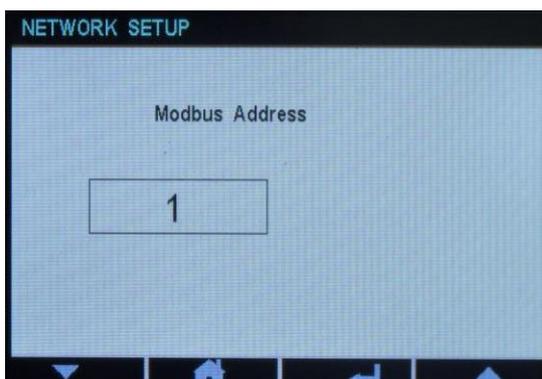
disreproducir/ cambiar el valor de este parámetro, pulse el botón  (). El valor del parámetro puede ser aumento y disminución con los botones  () (y) y (y)  and .. Cuando un parámetro de programa es

modificado, se guarda automáticamente en la memoria. Si  se pulsa el botón , se mostrará el siguiente parámetro.

## 17.3. MODIFICACIÓN DEL VALOR DEL PARÁMETRO

Los valores de los parámetros se pueden aumentar o disminuir con los  ( botones  y  (y) ).

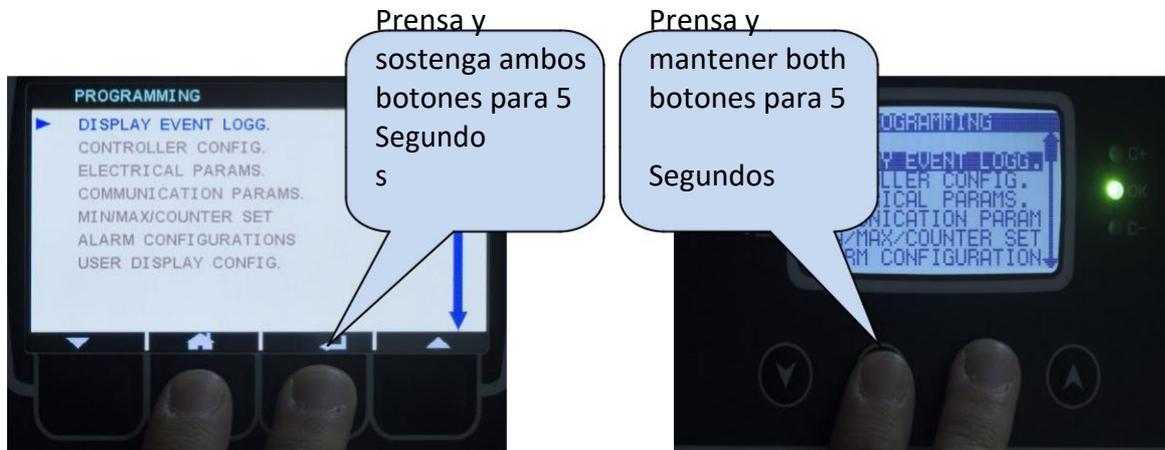
Cuando un se modifica el parámetro del programa, se guarda automáticamente en la memoria. Si  se pulsa el botón ( ), semostrará el siguiente p  arámetro. (





## 17.4. SALIDA DEL MODO DE PROGRAMACIÓN

Para salir del modo de programación, pulse  y  (y) junto con 5 segundos.



El dispositivo desactivará automáticamente el modo de programación, si no se realiza ninguna acción durante 2 minutos.



## 18. LISTA DE PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN

### 18.1. GRUPO DE CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establecer	Descripción
Contraste LCD	-	30	55	39	Este parámetro se utiliza para establecer la Contraste. Ajuste para la mejor visualización Ángulo.
Temporizador Screen Scroll	Sec	0	250	0	Retardo para el cambio automático entre Pantallas.
Idioma	-	0	1	1	0: Inglés 1: Turco (Este idioma puede depender en el país donde se encuentra la unidad destinado a ser utilizado.) Diferentes idiomas pueden ser subidos por Rainbow Plus.
Ubicación GSM Activa	-	0	1	1	0: Deshabilitado 1: Habilitado La información de ubicación se obtiene por usando GSM.
Período de registro	Sec	10	65535	10	Período de registro en flash USB Memoria.
Ajuste del reloj en tiempo real	-	0	255	117	Determina la velocidad del reloj en tiempo real.
Temporizador de retroiluminación LCD	Min	0	1440	1	Si no se pulsa ningún botón durante este período, entonces la unidad reducirá la pantalla LCD intensidad de la retroiluminación de la pantalla.
Fahrenheit Display	-	0	1	0	0: La temperatura se mostrará como Celsius. 1: La temperatura se mostrará como Fahrenheit.
Temporizador de grabación interno	Sec	5	65535	360	Período de registro en la memoria interna.
Parámetros de calibración	-	-	-	-	Coeficientes de calibración de voltajes y corrientes para cada fase.
Configuración de fecha y hora	-	-	-	-	Se utiliza para ajustar la fecha y la hora de la Dispositivo.
Cambiar contraseña	-	-	-	-	Se utiliza para cambiar el Nivel 1 y el Nivel 2 Contraseña.
Configuración de ubicación	-	-	-	-	It se utiliza para cambiar la longitud, latitud y parámetros de zona horaria.
Regreso a la fábrica	-	-	-	-	Se utiliza para devolver los ajustes de fábrica, que restablecerá los bancos aprendidos, los contadores y la configuración actual de los transformadores.



## 18.2. GRUPO DE PARÁMETROS ELECTRICOS

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establece r	Descripción
Parámetros PFC	-	-	-	-	Grupo de parámetros relacionado con Compensación.
Configuración de salida de usuario	-	-	-	-	Grupo de parámetros relacionado con el usuario salidas de relé o tiristores definidos.
Parámetros de relé	-	-	-	-	Grupo de parámetros relacionado con el relé Salidas.
Parámetros del tiristores	-	-	-	-	Grupo de parámetros relacionado con el tiristor Salidas.
Parámetros SVC	-	-	-	-	Grupo de parámetros relacionado con SVC Salidas.

### 18.2.1 GRUPO DE PARÁMETROS PFC

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establece r	Descripción
Cambio de modo	-	0	1	0	Cambia entre AUTO y TEST Modo. La compensación está inhabilitada en Modo de prueba.
Aprender todo	-	0	1	0	Las salidas escalonadas se probarán y reactivarán potencia de cada salida será aprendida.
Configuración automática activa	-	0	1	0	La configuración automática estará activa.
Configuración actual de Trf.	-	5/5	500/5	20000/5	Calificaciones primarias y secundarias de transformadores de corriente deben ser Configurado.
Relación de tensión Transf.	-	0.1	5000	1.0	La relación del transformador de tensión debe ser Configurado.
Target Cos 1	-	-0,800	0,800	1.000	El factor de potencia objetivo se puede ajustar como capacitivo o inductivo. Negativo Cos significa características de carga capacitiva donde positivo Cos significa inductivo características de carga.
Objetivo Cos 1 Rango	%	0.0	39.9	0.5	Si el factor de potencia de la carga está dentro del alcance especificado por "Target Cos 1 Range", entonces DFC0124 no tomará medidas adicionales para reducir la potencia reactiva.
Target Cos 2	-	-0,800	0,800	1.000	Es posible definir una alternativa factor de potencia para el modo generador Operación. Si se aplica 230 VCA a la terminal de entrada del generador de DFC0124,

					dispositivo funcionará considerando "ObjetivoCos2".
Objetivo Cos 2 Rango	%	0.0	39.9	0.5	Si el factor de potencia de la carga está dentro del alcance especificado por "Target Cos 2Range", a continuación, DFC0124 no tomará medidas adicionales para reducir la potencia reactiva.
Tensión nominal	V	0	65500	230	La tensión nominal de fase neutral debe ser Ajustado.
Frecuencia nominal	Hz	10	400	50	La frecuencia nominal debe ajustarse.
Fecha de inicio del mes	-	1	31	1	Fecha de la facturam ust ser ajustado.

Comp. Ok Relación LED	%	1	50	10	Compensación OK led parpadeará, si relación de potencia reactiva es menor que el límite definido por "Comp. Ok LEDRatio".
Tipo de medidor Elect.	-	0	1	1	0: Medidor analógico 1: Medidor digital
Comprobación de orden de fase	-	0	1	0	La alarma de orden de fase aparecerá si la fase orden de los cambios de red.
Rango diario ind.	%	5	50	15	Si la relación inductiva diaria supera "Yond. Rango", el dispositivo emitirá una alarma.
Rango de la tapa diaria	%	5	50	15	Si la relación capacitiva diaria supera "La Rango", el dispositivo emitirá un Alarma.
Rango mensual ind.	%	5	50	15	Si la relación inductiva mensual supera "Monthly Ind.Range", el dispositivo emitirá una alarma.
Rango mensual de la tapa	%	5	50	15	Si la relación capacitiva mensual supera "Rango de límite mensual", el dispositivo emitirá una alarma.
Prueba y corrección de la conexión	-	0	1	0	Realiza la corrección automática para la fase error de orden de las entradas de tensión y la polaridad error de los transformadores de corriente.
Carga reactiva const	Kvar	-3276	3276	0	La cantidad ajustada de energía reactiva no ser compensados por DFC0124.
Sin condensador	-	0	1	0	Este parámetro debe estar activo en para completar la configuración automática para el sistemas consisten únicamente en reactores.
Stop Comp para Genset	-	0	1	0	La compensación se detendrá si 230VAC aplicado a la entrada del grupo electrógeno de DFC0124



## 18.2.2 CONFIGURACIÓN DE SALIDA DE USUARIO

Se pueden configurar hasta 6 salidas como salida de relé de alarma. Se deben especificar el número de salida y la función. La lista de funciones disponibles es la siguiente;

Compensación OK	Cos Compensación insuficiente
Compensación no está bien	Alta corriente
Error de compensación	THDV alto
kW Tick	Alto THDI
kVAR Tick	Desequilibrio de voltaje
No 3 Fase	Desequilibrio actual
1o Banco No 3 Fase	Orden de fase
Alta tensión	Error bancario
Baja tensión	Alta temperatura
Alta frecuencia	La temperatura está subiendo
Baja frecuencia	Baja temperatura
Alto kW	Fallo del sensor de temperatura
	Alarm
KW bajo	a
	Ventilador
Sobre la compensación	Cuern
	o
Compensación insuficiente	Relé intermitente
Cos sobre Compensation	

## 18.2.3 PARÁMETROS DEL RELÉ

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establecer	Descripción
Aprender bancos	-	0	24	0	Mide el condensador/reactor conectado a la salida especificada.
Restablecer bancos	-	0	1	0	Activar timers se restablecerá por cada Salida.
Restablecer contadores	-	0	1	0	Todos los contadores se restablecerán.
Manuel Connect Bank	-	0	24	0	La salida especificada se puede energizar.
Número de bancos	-	0	24	24	Número total de salidas de paso utilizadas en Compensación.
Fijar bancos	-	0	24	0	Determina el número de bancos fijos, que estará activo continuamente.
Hora de conexión	Sec	0	1638	2	Activación del temporizador de retardo para el paso Salidas.
Tiempo de desconexión	Sec	0	1638	2	Apagado temporizador de retardo para el paso Salidas.
Reanudar después de C/K	Sec	0	1638	2	Temporizador de retardo para encender/apagar cuando la potencia reactiva cambia a la mitad de la cantidad de potencia de salida de menor paso.
Tiempo de descarga	Sec	0	1638	14	Temporizador de descarga común para todos los pasos. Cualquier paso apagado, no puede ser se encendió de nuevo antes de la expiración de este temporizador.
Banco 1...12/24					Configuración manual de la salida de paso

Configuración	-	-	-	-	Poderes.
---------------	---	---	---	---	----------

### 18.2.4 PARÁMETROS DEL TIRISTORES

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establecer	Descripción
Aprender bancos	-	0	24	0	Mide el condensador/reactor conectado a la salida especificada.
Restablecer bancos	-	0	1	0	Encienda los temporizadores y se restablecerá por cada Salida.
Restablecer contadores	-	0	1	0	Todos los contadores se restablecerán.
Manuel Connect Bank	-	0	24	0	La salida especificada se puede energizar.
Número de bancos (THY)	-	0	24	24	Número total de salidas de paso utilizadas en Compensación.
Bancos Fix	-	0	24	0	Determina el número de bancos fijos, que estará activo continuamente.
Banco 1...12/24 Configuración	-	-	-	-	Configuración manual de la salida de paso Poderes.



## 18.2.5 PARÁMETROS SVC

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establecer	Descripción
Aprender SVC	-	0	1	0	Mide y registra el poder de reactores conectados a las salidas SVC.
Restablecer SVC	-	0	1	0	Los temporizadores de encendido se reiniciarán para SVC Salidas.
Unidad manual SVC	-	0	3	0	Impulsa las salidas SVC para Fases. 0: Apague todas las salidas SVC. 1: Conducir el reactor en la fase 1 por %100 2: Conducir el reactor en la fase 2 por %100 3: Conducir el reactor en la fase 3 por %100
Relación de objetivos SVC	%	0	50	0	Relación de ciclo de trabajo objetivo para SVC por mantener la potencia reactiva dentro de límites predefinidos.
Relación de apertura máxima de SVC	%	50	95	50	Si los reactores conectados a los SVC constantemente, con el fin de reducir la calefacción, el ciclo de trabajo se reducirá en %1 para cada minuto.
Relación PID P	%	0	100	55	No cambie este parámetro. Lo es ajustado para obtener un funcionamiento óptimo para SVC. Puede ponerse en contacto con soporte para los detalles del re m.
Relación PID I	%	0	100	0	No cambie este parámetro. Lo es ajustado para obtener un funcionamiento óptimo para SVC. Puede ponerse en contacto con soporte para más detalles.
Relación PID D	%	0	100	5	No cambie este parámetro. Lo es ajustado para obtener un funcionamiento óptimo para SVC. Puede ponerse en contacto con soporte para más detalles.
SVC Low kW Protect	Kw	0.2	1000	0.2	Si la potencia total de la carga está bajo "SVC Límite de protección de kW bajo" y DFC0124 con un factor de potencia de coincidencia sin usar SVC, entonces SVC será inhabilitado.
Configuración de SVC	-	-	-	-	Configuración manual de las potencias del reactor conectado a SVC.



### 18.3. PARÁMETROS DE COMUNICACIÓN

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establece r	Descripción
Configuración de red	-	-	-	-	El grupo de parámetros consiste en red Parámetros.
Parámetros del módem GSM	-	-	-	-	El grupo de parámetros consiste en GSM módem parametros.
Parámetros Ethernet	-	-	-	-	El grupo de parámetros consiste en ethernet Parámetros.
Parámetros sms	-	-	-	-	El grupo de parámetros consiste en SMS Parámetros.
Parámetros de correo electrónico	-	-	-	-	El grupo de parámetros consiste en correo electrónico parametros.
Parámetros del arco iris	-	-	-	-	El grupo de parámetros consiste en parámetros de monitoreo.
Parámetros SNTP	-	-	-	-	El grupo de parámetros consiste en SNTP Parámetros.

#### 18.3.1 CONFIGURACIÓN DE RED

Definición de parámetros	Unidad	Min	Max	Fábrica Establece r	Descripción
RS-485 Activar	-	0	1	1	La salida RS-485 activa/desactiva.
Dirección MODBUS	-	0	255	1	La dirección MODBUS del dispositivo debe especificarse.
RS-485 Baud Rate	Bps	2400	115200	9600	Tasa de baudios de la comunicación RS-485 debe ajustarse.
Selección de módem	-	-	-	-	La selección del módem GSM debe ser interna para los dispositivos que tienen GSM interno Módem.
Conexión GPRS En.	-	0	1	1	La conexión GPRS habilita/deshabilita.
Habilitación de Ethernet	-	0	1	1	Activación/disable de conexión Ethernet.
Período de ping	Sec	30	900	120	La unidad comprobará la disponibilidad de la conexión a Internet con este intervalo.
Puerto de servidor web	-	0	65535	80	Este es el número de puerto de la servidor web. La unidad responderá a las consultas t o este puerto solamente.
Modbus TCP/ Puerto	-	0	65535	502	Este es el número de puerto de la Terminal Modbus TCP/IP. La unidad responder a las solicitudes Modbus a este puerto solamente.
ID del sitio	-	-	-	-	Esta es la cadena de identificación del sitio enviada en el inicio de mensajes SMS, correos electrónicos y encabezados de páginas web para el identificación del dispositivo que envía el Mensaje. Cualquier cadena larga de 20 caracteres puede ser ingresado.
					La cadena de número de serie del dispositivo está diseñada

Device Serial Numb.	-	-	-	-	para identificar el controlador actual. éste cadena se añade a los mensajes GSM-SMS, correos electrónicos, encabezados de páginas web, etc.
---------------------	---	---	---	---	---

### 18.3.2 PARÁMETROS DEL MÓDEM GSM

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establecer	Descripción
Nombre de usuario de APN	-	-	-	-	El APN (nombre del punto de acceso) nombre de usuario puede ser requerido por el GSM Operador. Sin embargo, algunos GSM los operadores pueden permitir el acceso sin nombre de usuario. La información exacta debe ser e obtenido del operador GSM. Por favor, busque en el operadorGSM sitio web con la cadena "APN"." string.
Contraseña de APN	-	-	-	-	Si el APN (nombre del punto de acceso) nombre de usuario es requerido por el GSM operador, muy probablemente el APN contraseña también será required. Sin embargo, algunos operadores GSM pueden permitir el acceso sin contraseña. La información exacta debe ser obtenido del operador GSM. Por favor, busque en el operadorGSM sitio web con la cadena "APN"." string.
Nombre de APN	-	-	-	-	El APN (nombre del punto de acceso) es siempre requerido por el operador GSM. La información exacta debe ser obtenido del operador GSM. Por favor, busque en el operadorGSM sitio web con la cadena "APN"." string.
Centro de servicio de SMS Número	-	-	-	-	El número del centro de servicio SM S puede ser requerido por el operador GSM. Sin embargo, algunos operadores GSM pueden permitir el envío de SMS sin SMS número de centro de servicio. La información exacta debe ser obtenido del operador GSM. Por favor, busque en el operadorGSM sitio web con la cadena "sms servicecenter".



## 18.3.3 PARÁMETROS ETHERNET

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Conjunto de fábrica	Descripción
Dirección IP de red	-	-	-	0.0.0.0	Este es el IPv4 (protocolo de Internet versión 4) dirección que la unidad requerirá del DHCP (protocolo de control dinámico del host) Servidor. Si este parámetro se establece en 0.0.0.0 entonces la unidad requerirá cualquier IPv4 dirección del servidor DHCP. Si usted no es un profesional de la P.I. por favor deje esta dirección como "0.0.0.0".
Dirección IP de la puerta de enlace	-	-	-	0.0.0.0	Esta es la dirección IPv4 del router, si la dirección IP de la red y La dirección IP de la puerta de enlace se establece en "0.0.0.0" entonces la unidad conseguirá el dirección de la puerta de enlace automáticamente. Si usted no es un profesional de la P.I. por favor deje esta dirección como "0.0.0.0".
Máscara de subred	-	-	-	255.255.255.0	Reservado para profesionales de P.I. Si usted no es un profesional de la P.I. por favor deje esta dirección como "255.255.255.0".
Máscara IP de usuario 1	-	-	-	255.255.255.255	Estos 3 registros controlan el IPv4 acceso a la unidad. La dirección IPv4 remota es lógica Y'ed con estas direcciones IP. Si el resultado da la IP remota dirección y, a continuación, se habilita el acceso. Por lo tanto, el acceso puede limitarse a los mismos miembros de LAN (x.x.x.255) o estrictamente a Direcciones IPv4.
Máscara IP de usuario 2	-	-	-	0.0.0.0	Estos 3 registros controlan el IPv4 acceso a la unidad. La dirección IPv4 remota es lógica Y'ed con estas direcciones IP. Si el resultado da la IP remota unddress, a continuación, el acceso está habilitado. Por lo tanto, el acceso puede limitarse a los mismos miembros de LAN (x.x.x.255) o estrictamente Direcciones IPv4.
					Estos 3 registros controlan el IPv4 acceso a la unidad. La dirección IPv4 remota es lógica Y'ed con estas direcciones IP.

Máscara IP de usuario 3	-	-	-	0.0.0.0	Si el resultado da la IP remota dirección y, a continuación, se habilita el acceso. Por lo tanto, el acceso puede limitarse a los mismos miembros de LAN (x.x.x.255) o de forma centralizadaa Direcciones IPv4.
Nombre de dominio	-	-	-	d500.dyndns-ip.com	Esta cadena se utiliza en " <b>Dynamic DNS</b> ". La unidad se registrará sí mismo al servidor DNS dinámico

					bajo este nombre. Para obtener información más detallada por favor revise el capítulo sobre " <b>Función DNS Dinámica</b> " y el documento " <b>DNS dinámico Configuración de la cuenta</b> ".
Dirección de membresía	-	-	-	members.dyndns.org	Esta cadena se utiliza en " <b>Dynamic DNS</b> ". Esta es la dirección se utiliza en el registro a la dinámica Servidor DNS. Para obtener información más detallada por favor revise el capítulo sobre " <b>Función DNS Dinámica</b> " y el documento " <b>DNS dinámico Configuración de la cuenta</b> ".
Dirección de ping	-	-	-	www.google.com	Esta dirección de Internet es regularmente para comprobar la disponibilidad de acceso a Internet. El período de acceso se define en <b>parámetro Controlador Configuration&gt;Ping Period</b> .
Confirmación de IP Dirección	-	-	-	checkip.dyndns.org	Esta dirección de Internet es regularmente para leer el IPv4 dirección de la unidad.

### 18.3.4 PARÁMETROS SMS

Parameter Definición	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establecer	Descripción
Activación de SMS	-	0	1	1	<b>0:</b> Mensajes SMS desactivados <b>1:</b> Mensajes SMS habilitados
SMS sobre el cambio de salida	-	0	1	0	Este parámetro controla el envío de SMS cuando se cambia el estado de salida. No warnings generados. <b>0:</b> SMS en el cambio de salida está desactivado. <b>1:</b> SMS en el cambio de salida está habilitado.
SMS sobre el cambio de IP	-	0	1	0	Este parámetro controla el envío de SMS cuando la dirección IP de la conexión GPRS es Cambiado. No se generan advertencias. <b>0:</b> No hay SMS sobre el cambio de IP <b>1:</b> SMS enviados sobre el cambio de IP
SMS1 Tel No	-	-	-	-	Los mensajes SMS se enviarán a este número de móvil.
SMS2 Tel No	-	-	-	-	Los mensajes SMS se enviarán a este número de móvil.
SMS3 Tel No	-	-	-	-	Los mensajes SMS se enviarán a este número de móvil.
SMS4 Tel No	-	-	-	-	Los mensajes SMS se enviarán a este número de móvil.



### 18.3.5 PARÁMETROS DEL ARCO IRIS

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Conjunto de fábrica	Descripción
Rainbow Refresh Tasa	Sec	0	65535	60	La unidad actualizará el mando a distancia terminal de monitoreo con esta tarifa.
Dirección del arco iris-1 Puerto	-	0	65535	90	Este es el número de puerto de la primera dirección del terminal de monitoreo.
Dirección del arco iris-2 Puerto	-	0	65535	90	Este es el número de puerto de la segunda terminal de monitoreo Dirección.
Dirección del arco iris-1 Puerto Rainbow Address-2 Puerto	-	-	-	wss1.datakom.com.tr	Este es el monitoreo remoto dirección del servidor. Control remoto de Datakom dirección del servidor de monitoreo es configurado de forma predeterminada.

### 18.3.6 PARÁMETROS DE CORREO ELECTRÓNICO

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Fábrica Establece	Descripción
Puerto SMTP	-	0	65535	587	Este es el número de puerto utilizado para el correo electrónico Enviar.
Correo electrónico sobre cambio de IP	-	0	1	0	Este parámetro controla el envío de correo electrónico cuando la dirección IP de GPRS o Ethernet conexión se cambia. Sin advertencias Generado. <b>0:</b> no hay correo electrónico sobre el cambio de IP <b>1:</b> correo electrónico enviado sobre el cambio de IP
Nombre de la cuenta de correo	-	-	-	-	Este es el nombre de la cuenta que aparece en la pestaña " <b>de</b> " del destinatario del correo electrónico.-mail recipient. (por ejemplo: datakom-d500@gmail.com)
Contraseña de la cuenta de correo	-	-	-	-	Esta es la contraseña de correo electrónico de la e-cuenta de correo.
Dirección del servidor de correo	-	-	-	-	Este es el servidor de correo saliente Dirección de la cuenta de correo electrónico anterior (por ejemplo: smtp.gmail.com)
Dirección de correo electrónico-1	-	-	-	-	Estas son las direcciones de los destinatarios del correo electrónico cuando la unidad está destinada a enviar e-mensajes de correo. Hasta 3 correos electrónicos pueden enviado a la vez.

Dirección de correo electrónico-2	-	-	-	-	Estas son las direcciones de los destinatarios del correo electrónico cuando la unidad está destinada a enviar e-mensajes de correo. Hasta 3 correos electrónicos pueden enviado a la vez.
Correo electrónico Address-3					Estas son las direcciones de los destinatarios del correo electrónico cuando la unidad está destinada a enviar e-mensajes de correo. Hasta 3 correos electrónicos pueden enviado a la vez.

### 18.3.7 PARÁMETROS SNTP

La comunicación SNTP (protocolo de tiempo de red simple) permite al controlador query servidores de fecha/hora basados en reloj atómico de alta precisión a través de Internet y ajustar su reloj interno en tiempo real a estos servidores.

Gracias a la comunicación SNTP, el RTC interno alcanzará una precisión de reloj atómico.

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Conjunto de fábrica	Descripción
Período de actualización de SNTP	-	0	65535	30	Este es el período de espera entre dos SNTP solicita a la unidad para actualizar su tiempo real interno reloj de los servers.
Puerto de la dirección 1 de SNTP	-	0	65535	123	Este es el número de puerto de la primera Servidor SNTP.
Puerto de la dirección 2 del SNTP	-	0	65535	123	Este es el número de puerto de la segundo servidor SNTP.
Dirección SNTP 1	-	-	-	0.tr.pool.ntp.org	Esta es la dirección IP de la primera Servidor SNTP.
Dirección SNTP 2	-	-	-	1.tr.pool.ntp.org	Esta es la dirección IP de la segunda Servidor SNTP.

### 18.4. CONJUNTO DE CONTADORES MÍNIMO/MÁXIMO

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Conjunto de fábrica	Descripción
Reinicio mínimo/máximo	-	0	1	0	Restarts Valores mínimos/máximos.
Contador1 (kWh1-Im)	-	-	-	0	Cambia el valor de kWh1 Import contador de energía activo.
Contador2 (kWh1-Ex)	-	-	-	0	Cambia el valor de la exportación de kWh1 contador de energía activo.
Contador3 (kVArh1-In)	-	-	-	0	Cambia el valor de kVarh1 inductivo contador de energía.
Contador4 (kVArh1-Cp)	-	-	-	0	Cambia el valor de kVarh1 capacitivo contador de energía.
Contador6 (kWh2-Im)	-	-	-	0	Cambia el valor de kWh2 Import contador de energía activo.
Contador7 (kWh2-Ex)	-	-	-	0	Cambia el valor de la exportación de kWh2 contador de energía activo.
Contador8 (kVArh2-In)	-	-	-	0	Cambia el valor de kVarh2 inductivo contador de energía.
Contador9 (kVArh2-Cp)	-	-	-	0	Cambia el valor de kVarh2 capacitivo contador de energía.
Reiniciar todos los contadores	-	0	1	0	Reinicie todos los contadores.



## 18.5. CONFIGURACIÓN DE ALARMA

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Conjunto de fábrica	Descripción
Establecer alarma de voltaje	-	-	-	-	Grupo de parámetros f o alarma de voltaje Parámetros.
Establecer alarma de frecuencia	-	-	-	-	Grupo de parámetros para alarma de frecuencia Parámetros.
Establecer alarma de alimentación activa	-	-	-	-	Grupo de parámetros para la potencia activa parámetros de alarma.
Establecer potencia reactiva Alarma	-	-	-	-	Grupo de parámetros para potencia reactiva parámetros de alarma.
Establecer alarma Cos	-	-	-	-	Grupo de parámetros para el factor de potencia parámetros de alarma.
Establecer alarma actual	-	-	-	-	Grupo de parámetros para la alarma actual Parámetros.
Establecer THD-V Unalarm	-	-	-	-	Grupo de parámetros para la alarma THD-V Parámetros.
Establecer alarma THD-I	-	-	-	-	Grupo de parámetros para la alarma THD-I Parámetros.
Establecer alarma V-Debalance	-	-	-	-	Grupo de parámetros para V-Unbalance parámetros de alarma.
Establecer alarma I-Unbalance	-	-	-	-	Grupo de parámetros para I-Unbalance parámetros de alarma.
Parámetros de registro	-	-	-	-	Especifica el registro de eventos Condiciones.
Relé de alarma Parámetros	-	-	-	-	Grupo de parámetros de relé de alarma.

### 18.5.1 GRUPO DE MEDIDORES DE ALARMA

Los parámetros inferiores se pueden establecer para la condición de alarma;

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Conjunto de fábrica	Descripción
Alarma baja	-	-	-	-	Límite bajo de la alarma especificada.
Alarma alta	-	-	-	-	Límite alto de alarma especificada.
Temporizador de alarma	-	-	-	-	Retardo de alarma timer.
Stop Compensation	-	-	-	-	La compensación se detendrá si parámetro está activo.
Alarma de pestillo	-	-	-	-	Tipo de alarma de enclavamiento o no laminado puede especificarse. Para alarmas de enclavamiento, incluso si la condición de alarma es eliminados, los brazos se mantendrán y desactivar el funcionamiento de la Dispositivo.



## 18.5.2 PARÁMETROS DE REGISTRO

Los registros de eventos se pueden registrar dependiendo de muchas mediciones y parameters. Las condiciones del registro de eventos se enumeran a continuación;

Registro de eventos de alarma	Restablecer registro de eventos
Registro de eventos de advertencia	Registro de eventos modificado de salida
Registro de eventos de entrada de Genset	Registro de eventos modificado del programa
Registro de eventos de compensación excesiva	Registro de eventos manual/automático
Registro de eventos de compensación insuficiente	Aprender registro de eventos realizados
Estado del ventilador Cambiado Registro de eventos	Registro de eventos periódico
Registro de eventos del modo de programación	

## 18.5.3 PARÁMETROS DEL RELÉ DE ALARMA

Definición de parámetros	Unidad	Min	máximo	Conjunto de fábrica	Descripción
Temporizador de relé intermitente	Sec	1	255	1	Temporizador ON y OFF del relé intermitente.
Temporizador de cuernos	Sec	0	120	60	Temporizador activo del relé de bocina.
Relé intermitente activo	-	0	1	0	Relé intermitente activado/desactivado.
Advertencias de pestillo	-	0	1	0	Si este parámetro se establece en 1, todos los advertencias serán de tipo de enclavamiento.
Relé Flashing Activo	Min	0	6000	0	Temporizador ON del relé intermitente.
Relé intermitente pasivo	Min	0	6000	0	Temporizador OFF del relé intermitente.
Temporizador de silencio de alarma	Sec	0	255	20	Si la alarma está seleccionada <b>sin-enclavamiento</b> , entonces la condición de alarma desaparece este temporizador después de la alarma la señal se apaga.
Relé intermitente Cerca	-	00.00	23.59	00.00	Tiempo de apertura para el relé intermitente.
Relé intermitente abierto	-	00.00	23.59	00.00	Tiempo de cierre para el relé intermitente.



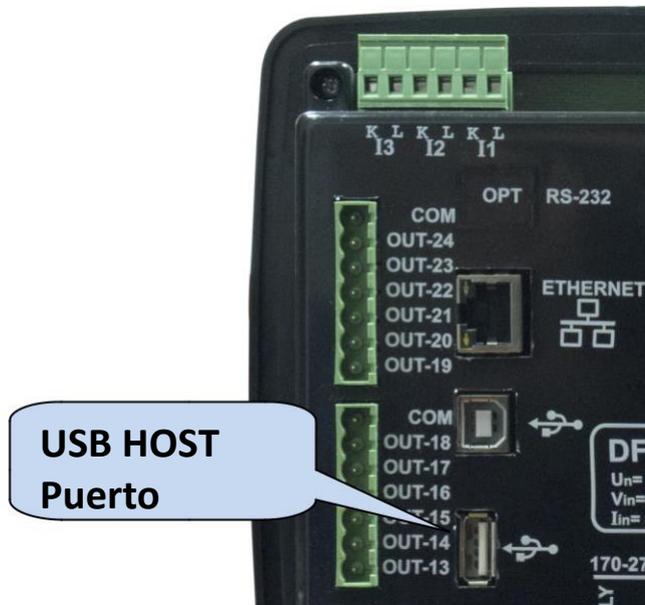
## 19. REGISTRO DE DATOS

### 19.1. GRABACIÓN DE DATOS DE MEMORIA FLASH USB

Los datos se pueden grabar en la memoria flash USB. Tan pronto como se inserta una memoria flash USB, la unidad iniciará los datos recording y continuará hasta que se elimine la memoria flash.



MEMORIA FLASH USB



USB HOST  
Puerto



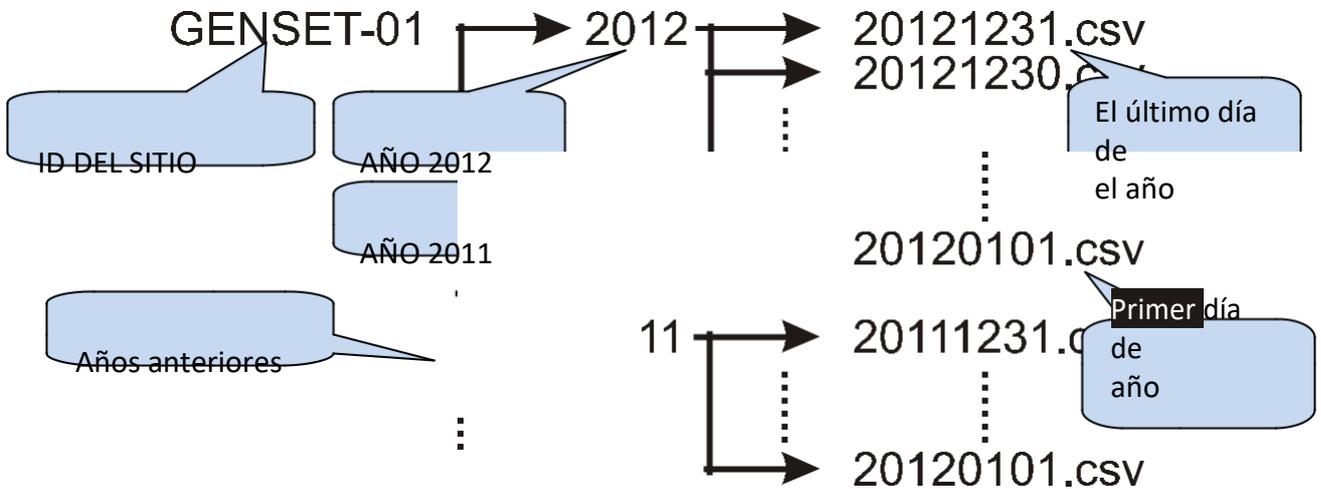
El puerto USB HOST está disponible con la opción "-C". C



Si el dispositivo USB está conectado, el puerto USB-Host no funcionará.

## 19.2. ESTRUCTURA DE DIRECTORIO

La estructura de registro de memoria flash USB de DFC0124 se explica a continuación;



La unidad registrará datos en un directorio denominado con los primeros 11 caracteres de su parámetro site-id. Para evitar la confusión entre los registros, se recomienda encarecidamente configurar el parámetro site-id en consecuencia al lugar de instalación. Por lo tanto, el mismo módulo de memoria se puede utilizar para grabar en diferentes controladores,

Dentro del directorio <SITE-ID>, la unidad abrirá un directorio independiente para cada año de grabación. El directorio será simplemente nombrado por el año, como 2012, 2013 etc...

En el directorio del año, el controlador grabará los datos en un archivo diferente para cada día de grabación. El archivo de registro se denominará YYYYMMDD como "20120331" que representa el 31 de marzo de 2012. Por lo tanto, la lista alfabética producirá una lista ordenada por fecha de recording.

El archivo grabado es de tipo CSV (valores separados por comas). Este es un archivo de texto que se puede abrir directamente con el programa de Microsoft Excel sin ninguna pérdida de información. También se puede abrir con cualquier editor de texto (como el programa Bloc de notas).

Dentro del archivo, cada registro consta de una línea que incluye un gran conjunto de parámetros medidos. La lista de parámetros registrados no es ajustable. El controlador registra todos los parámetros prácticamente necesarios.

## 19.3. COMPRENDER EL FORMATO CSV

El archivo ".csv" es básicamente un formato de archivo de texto. Gracias a esto, puede ser abierto por cualquier editor de texto en cualquier sistema operativo.

Cuando se abre con el programa Microsoft Excel, los valores aparecerán en forma tabulada, lo que permite la aplicación de fórmulas, gráficos y otras características del programa Excel.



## 19.4. LISTA DE DATOS REGISTRADOS, PERÍODO DE REGISTRO

El período de grabación es ajustable entre 10 segundos y 18 horas por parámetro de programa.

Un corto período dará un mejor resolución de res, pero generará más datos en la tarjeta de memoria.

Un registro de datos suele ser de 250 bytes de longitud, por lo tanto, con un período mínimo de 2 segundos, la unidad almacenará 10,8 MB de datos por día (250x30x60x24). Una memoria típica de 4 GB almacenará datos durante 370 días, más de 1 año.

Con un período de grabación de 1 minuto, la tarjeta de memoria de 4 GB almacenará los datos durante 30 años.

### **A continuación se registran los parámetros:**

Fecha y hora de grabación	Corriente media de la red
kWh Contador de importación	Fases de red Potencia activa
kWh Exportar Counter	Alimentación activa total de la red
kVarh Contador inductivo	Fases de red Potencia reactiva
kVarh Contador Capacitivo	Potencia reactiva total de la red
Voltajes de fase neutral de red	Mains Total Apparent Power
Voltajes de fase de red	Factor de potencia de la red
Urrents de la fase Cde la red	Demanda actual de la fase de red
Corriente neutral	Demanda de energía activa de la red
Frecuencia de red	Demanda de energía reactiva de red
Corriente de tensión neutra de la red	Voltajes de fase de red THD
Tensión media de fase de la red	Corriente de la red THD



## 20. COMUNICACIONES SNMP

La unidad ofrece comunicación SNMP a través de su puerto Ethernet (10/100Mb)



La versión soportada del SNMP es V1.0.

Los siguientes parámetros se pueden leer desde el controlador:

kWh Contador de importación	Alimentación activa total de la red
kWh Contador de exportación	Potencia reactiva de la fase de red
kVarh Contador inductivo	Potencia reactiva total de la red
kVarh Contador Capacitivo	Potencia aparente de la fase de red
Voltajes de fase neutral de red	Mains Total Apparent Power
Voltajes de fase de red	Factor de potencia de la fase de red
Corrientes de fase de red	Factor de potencia total de la red
Corriente neutral	Demanda actual de la fase de red
Frecuencia de red	Demanda de energía activa de la red
Corriente de tensión neutra de la red	Demanda de energía reactiva de Main
Tensión media de fase de la red	Tensión de fase neutra THD
Corriente media de la red	Tensión de fase de fase de red THD
Potencias activas de la fase de red	Fase de red ACTUAL THD
Alimentación Capacitiva Mín./Max	Corriente de la corriente mínima/máx.
Alimentación de exportación Mín./Max	Corriente de tensión neutra Mín./máx.
Frecuencia de red Mín./Máx.	Voltajes de fase de red Mín./máx.
Alimentación de importación de red Mín./Máx.	Temperatura
Alimentación inductiva Min/Max	

### 20.1. PARÁMETROS NECESARIOS PARA SNMP A TRAVÉS DE ETHERNET

**Dirección de esclavo Modbus:** se puede establecer entre 1 y 240. Si solo hay una unidad disponible en la misma dirección IP, se recomienda mantener la dirección predeterminada (1).

**Permiso de Ethernet:** Este parámetro se debe fijar a 1 (o marcado) para habilitar el puerto Ethernet.

**Puerto Tcp/IP Modbus:** El ajuste habitual es 502. Sin embargo, la unidad puede trabajar en cualquier dirección de puerto. **Máscara IP de usuario:** Hay 3 registros de máscara disponibles. El uso de los registros se enfatiza en el manual del usuario. Por favor, establezca la primera máscara como 255.255.255.0 para el profesional por operación.

**IP de red Ethernet:** Se puede dejar como 0.0.0.0 para la notificación de dirección automática o establecerse en un valor para reclamar una dirección definida.

**IP de puerta de enlace Ethernet:** debe establecerse de acuerdo con la configuración del conmutador local.

**Máscara de subred Ethernet:** Should se ajustará de acuerdo con la configuración del conmutador local.



## 21. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

### La unidad se ajusta a las directivas de la UE

- 2006/95/CE (baja tensión)
- 2004/108/CE (compatibilidad electromagnética)

### Normas de referencia:

- EN 61010 (requisitos de seguridad)
- EN 61326 (requisitos de EMC)

La marca CE indica que este producto cumple con los requisitos europeos de seguridad, medio ambiente sanitario y protección del cliente.

## 22. MAINTENANCE



**¡NO ABRIR LA UNIDAD!**

**NO hay piezas que se pueden reparar dentro de la unidad.**

Limpie la unidad, si es necesario con un paño suave y húmedo. No utilice agentes químicos.

## 23. ELIMINACIÓN DE LA UNIDAD

Siguiendo la DIRECTIVA 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), esta unidad debe almacenarse y eliminarse por separado de los residuos habituales.

## 24. CUMPLIMIENTO DE ROHS

La directiva europea ROHS restringe y prohíbe el uso de materiales químicos en dispositivos electrónicos.

Siguiendo la "DIRECTIVA 2011/65/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 8 de junio de 2011 sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos", este producto figura en la categoría: "Instrumentos de vigilancia y control, incluidos los instrumentos de control y vigilancia industrial", y exento de la directiva ROHS.

Sin embargo, Datakom no está utilizando ningún componente electrónico no conforme ROHS en el producción. Sólo la soldadura contiene plomo. El cambio a soldadura sin plomo está en curso.