

# BFM136

## Branch Feeder Monitor

### Guía Rápida de Instalación y configuración

---



Rev: 180712/001



## Introducción:

Esta guía rápida está desarrollada para contener toda la información necesaria para la consulta técnica a la hora de instalar y realizar la programación básica del equipo BFM136 de SATEC Powerful Solutions, para consultas más complejas diríjase al manual del equipo o a su proveedor de SATEC Powerful Solutions.





## Índice:

<b>Tema:</b>	<b>Página</b>
<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Contenido del paquete</b>	<b>4</b>
<b>Etiquetado del equipo</b>	<b>5</b>
<b>Instalación Mecánica</b>	<b>6</b>
<b>Instalación Eléctrica</b>	<b>9</b>
<b>CONEXIÓN MEDIANTE TRAFOS EXTERNOS</b>	<b>11</b>
<b>Comunicaciones</b>	<b>12</b>
<b>Botones e Indicaciones</b>	<b>16</b>
<b>Configuración del equipo</b>	<b>16</b>
- Clave de acceso	
- Sistema de Sub-medidores	
- Descripción de Sub-medidores	
- Botones de navegación	
<b>Navegación menú display frontal</b>	<b>18</b>
- Introducir clave de acceso	
- Seleccionar menú	
- Modificar valores en menú	
- Asignación de canales a sub-medidores	
- Otros menús	
<b>AJUSTES BÁSICOS MEDIANTE EL SOFTWARE P.A.S.</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO A Otras opciones programables</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO B Especificaciones técnicas</b>	<b>36</b>

Al final del manual encontrará una tabla de anotación recomendada para la asignación de los diferentes canales.



## Contenido del paquete:

BFM136 (El equipamiento puede variar según versiones)



### Transformadores de Intensidad según pedido:



100A CT - Agujero interno  $\varnothing 12$  mm (0.47")



100A CT - Agujero interno  $\varnothing 23$  mm (0.91")



400A CT - Agujero interno  $\varnothing 26$  mm (1.02")



Núcleo Partido 100A CT - Agujero interno  $\varnothing 16$  mm (0.63")



## Etiquetado del equipo:

Preste especial intención a las opciones marcadas en la etiqueta del equipo, especialmente a las referentes a tensión nominal y tensión nominal de alimentación.

CE				
<u>MEASUREMENT VOLTAGES :</u>				
(115) 88-138VAC OR (230/277) 176-320VAC 50/60 Hz 10VA				
COM1	COM2 :	RS-232 <input type="checkbox"/>	RS-485 <input type="checkbox"/>	RF <input type="checkbox"/>
RS-485		MODEM <input type="checkbox"/>	ETHERNET <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S/N		USE ONLY WITH THE SUPPLIED CURRENT TRANSFORMERS !		

**Figura 1-1** Etiqueta del equipo

**ATENCIÓN:** El conexionado del equipo a tensiones diferentes de las indicadas por el fabricante en la etiqueta del equipo, pueden producir daños materiales y personales, no respetar dichas tensiones nominales implicará la anulación de la garantía del equipo



## Instalación Mecánica:

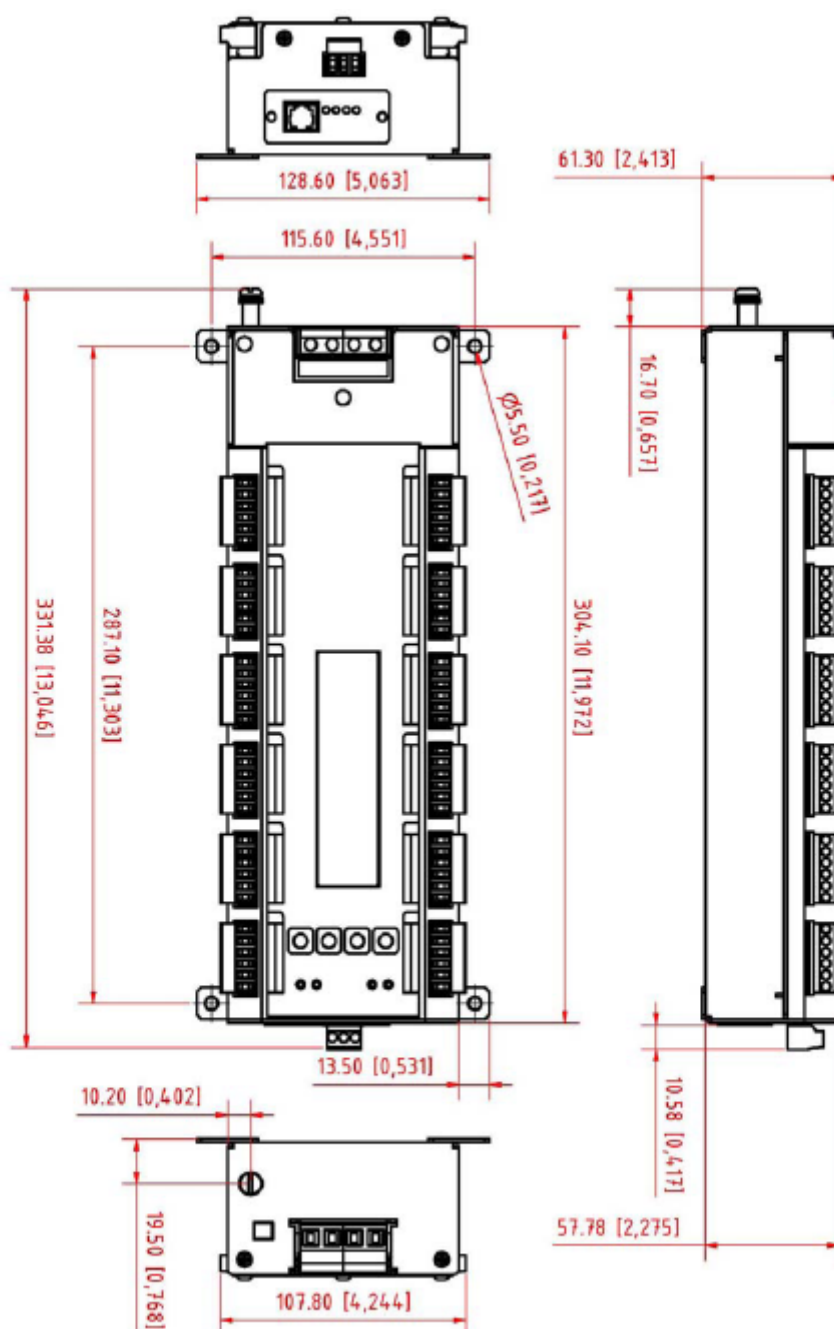


Figura 2-1 Dimensiones

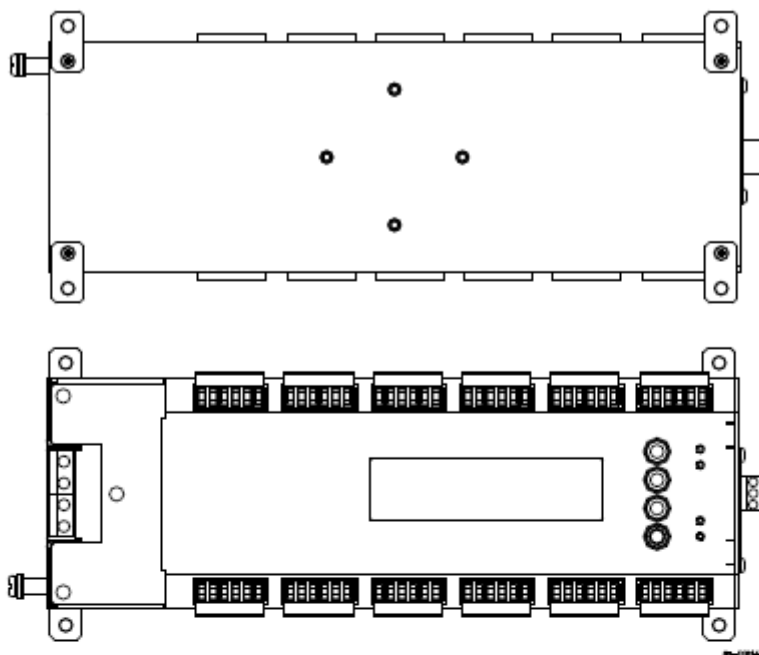


Figura 2-2 Montaje Mural

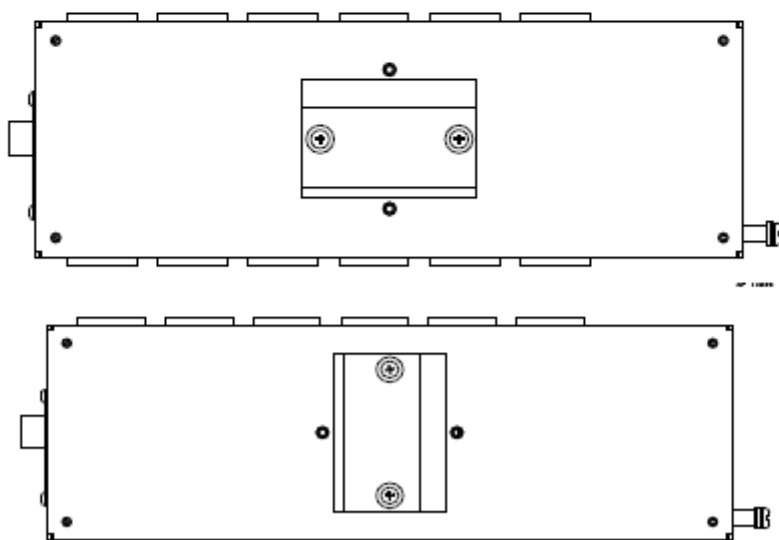


Figura 2-3 Montaje Carril DIN

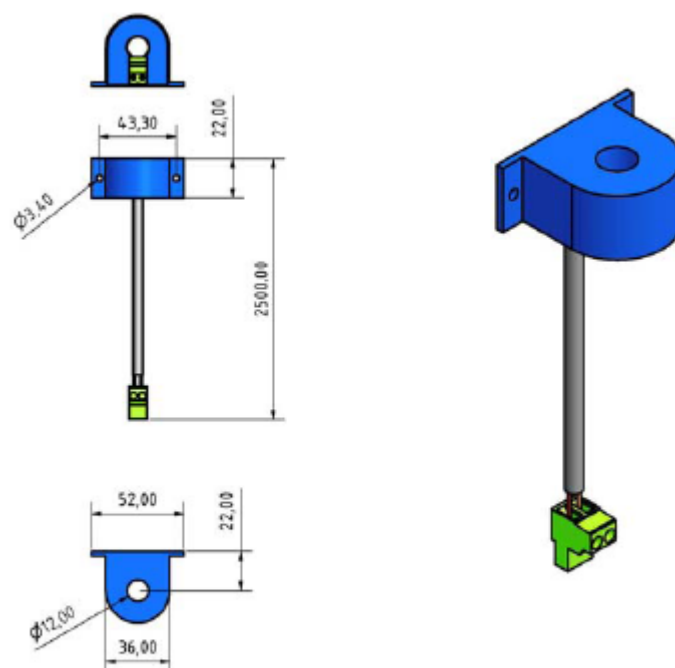
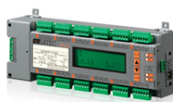


Figura 2-4 Dimensiones de trafo de medida CT126





## Instalación Eléctrica:

El BFM136 permite una gran variedad de medidas de intensidad mediante la variedad de trafos de SATEC para BFM, cualquier otro trafa de tipo /5 puede ser conectado mediante el dibujo abajo indicado y un trafa SATEC CT126/ct1.

**Antes de instalar el equipo asegúrese de que todas las fuentes de tensión se encuentran sin tensión. No observar esta medida puede causar serios daños a las personas y equipamiento.**

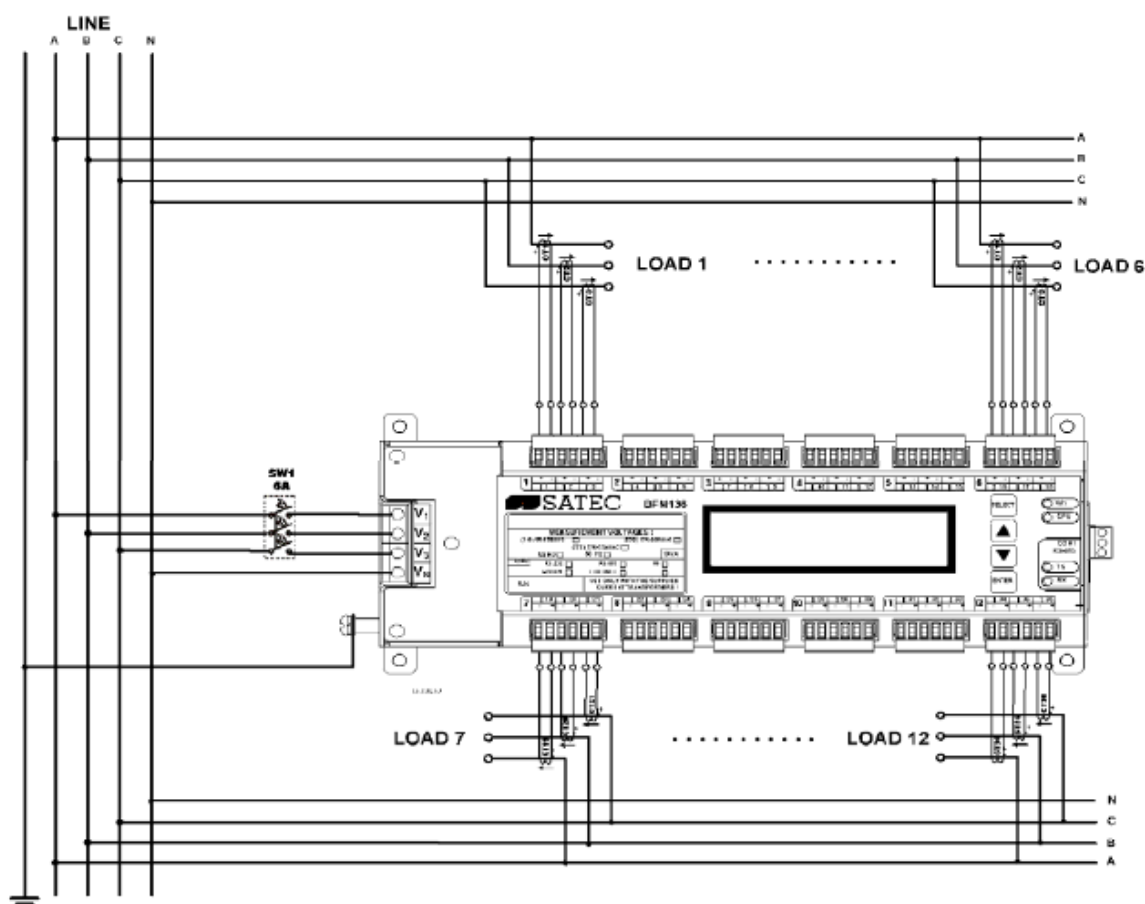


Figura 2-5 Típica instalación eléctrica

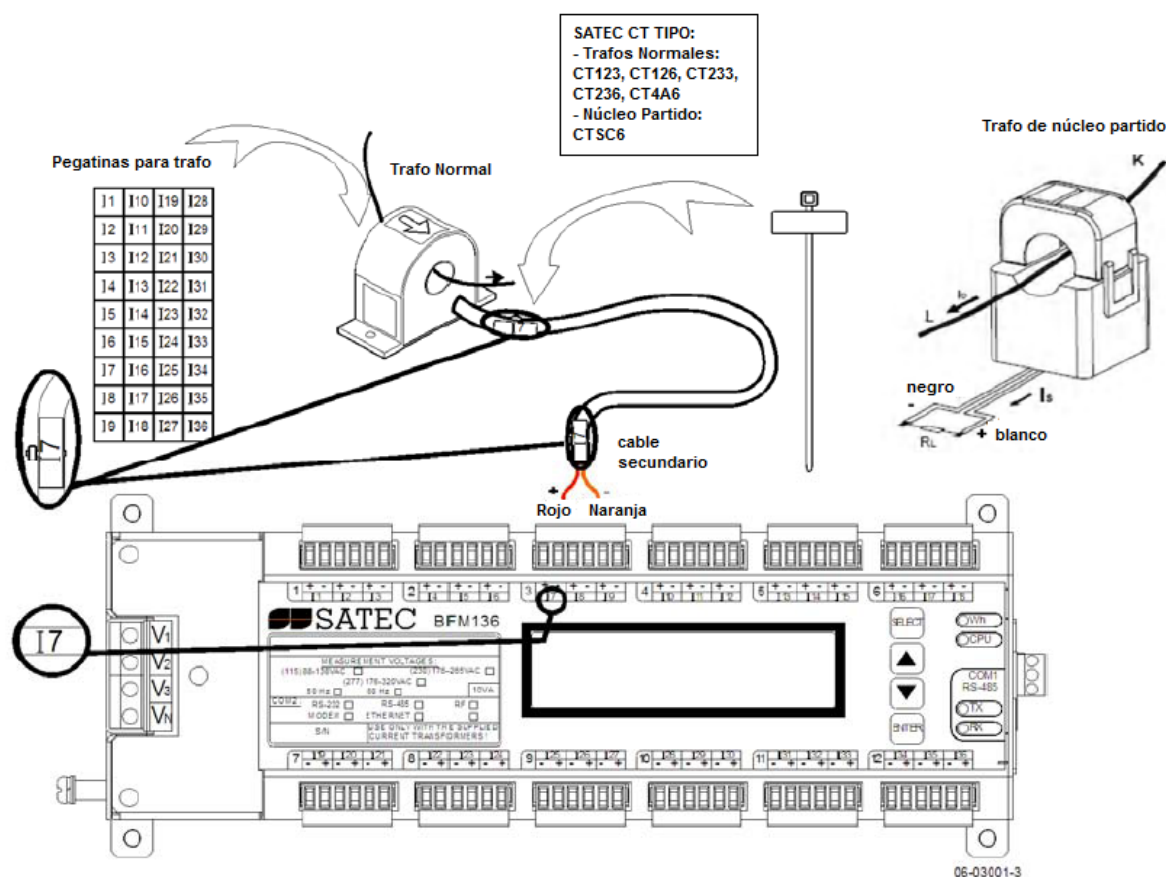


Figura 2-6 Cableado de trafos individuales

**ATENCIÓN:** USAR SÓLO TRAFOS SATEC SUMINISTRADOS EN LA CONEXIÓN DIRECTA AL EQUIPO, EL USO DE OTROS TRAFOS, POR EJEMPLO X/5, DAÑARÁ EL EQUIPO.

Conectar los cables de los trafos respetando la polaridad + y – de las bornas según los siguientes colores:

Polaridad	Secundario Trafo Normal	Secundario trafo núcleo partido
+	ROJO	BLANCO
-	NARANJA	NEGRO

Es recomendable marcar los cables y trafos con las etiquetas suministradas, anote cada carga y fase asociada.

**POR SEGURIDAD:** Para asegurar los requerimientos del BFM136 éste debe ser conectado a tierra, el terminal de tierra debe ser conectado a tierra mediante un cable de cobre, a ser posible de menos de 1m., con una sección mínima de 5.3mm<sup>2</sup> (AWG10).



Debe conectarse a la medida de tensión mediante fusibles de 6A 600V en cada fase en el cableado desde la medida de tensión a la conexión en el equipo, dichos fusibles deben emplazarse lo más cerca posible del equipo, no más de 2m, como se indica en la figura 2-5.

### CONEXIÓN MEDIANTE TRAFOS EXTERNOS:

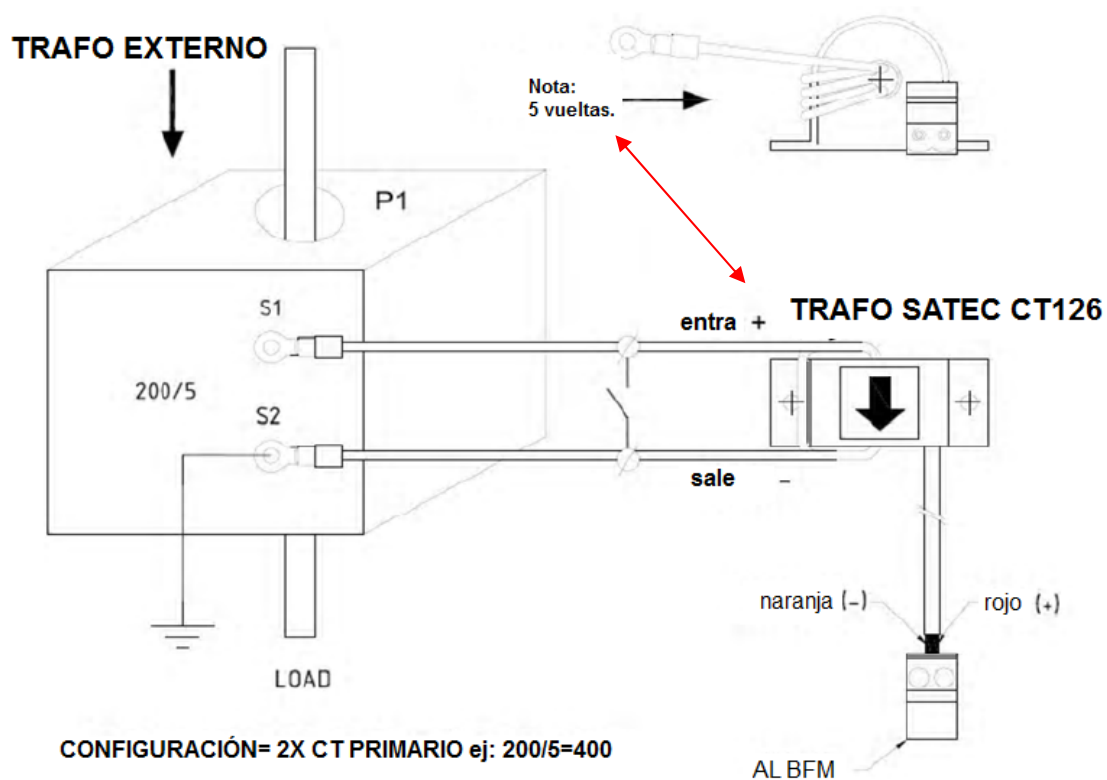
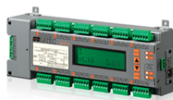


Figura 2-7 Conexión con trafos externos mediante trafos SATEC BFM CT126



## Comunicaciones:

### Comunicaciones disponibles según opciones

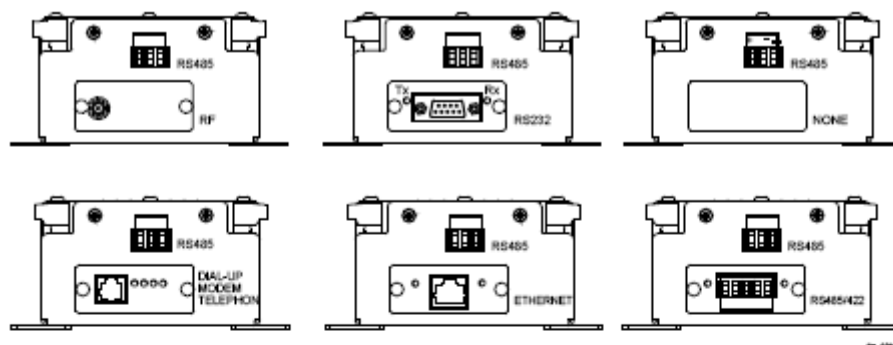


Figura 2-8 Opciones de comunicación

### Conexión RS485

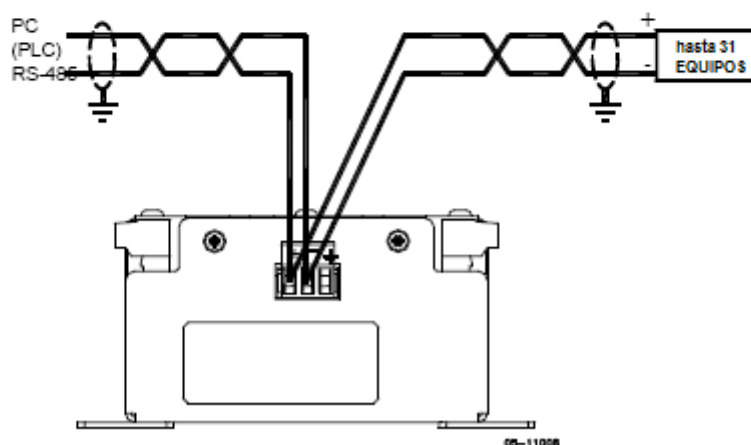


Figura 2-9 RS-485 conexión 2 hilos

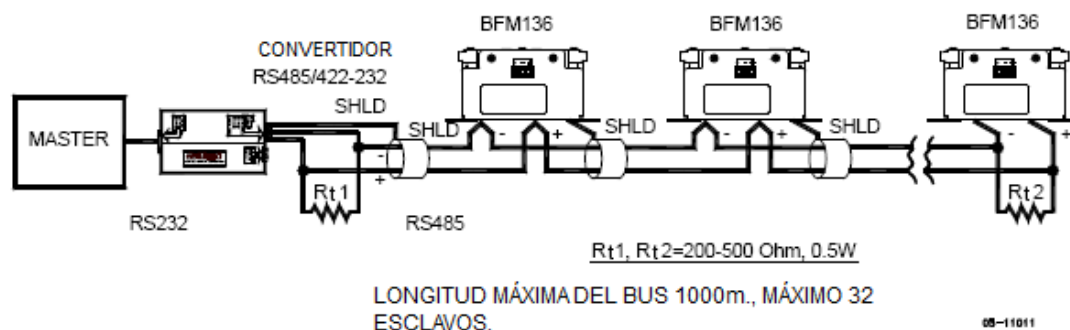
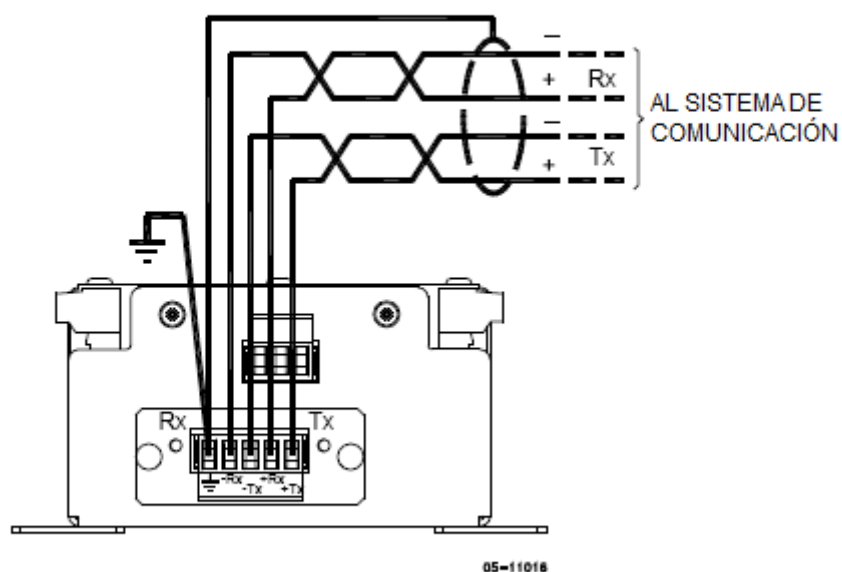


Figura 2-10 RS-485 conexión multidrop



RS422 PUERTO DE COMUNICACIÓN  
CONEXIÓN DE 4 HILOS



**Figura 2-11 RS-422/485 conexión 4 hilos**



## Conexión RS232

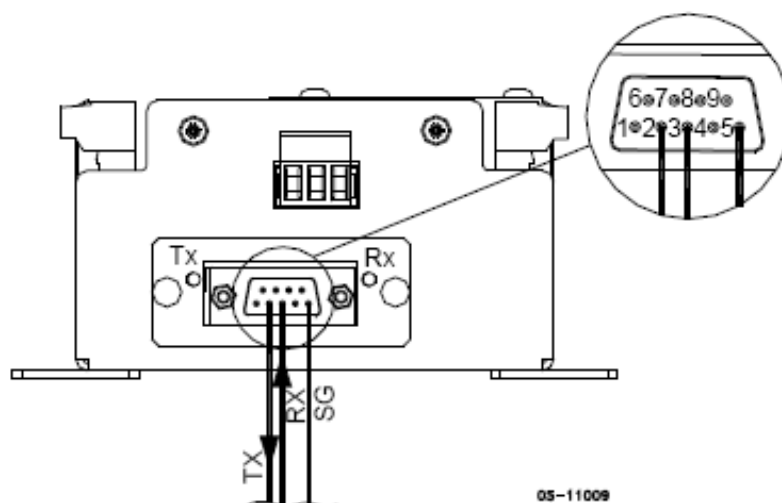
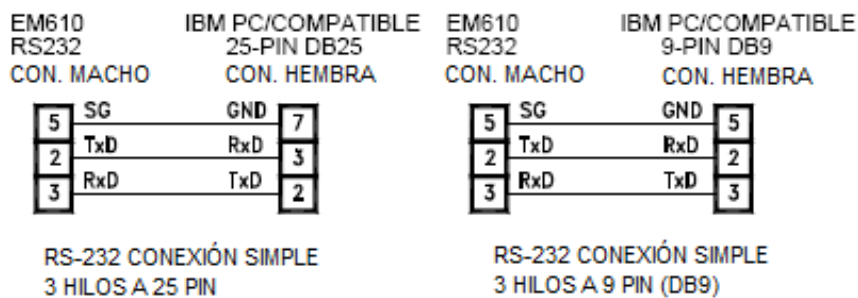


Figura 2-12 Conexión 232

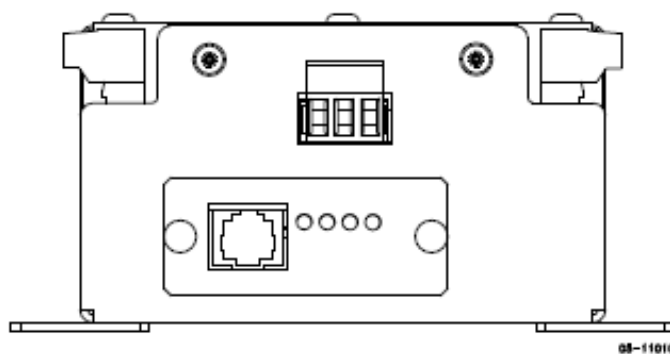
### CONEXIÓN PC RS-232



05-08004-SA

Figura 2-13 RS-232 esquemas de cableado

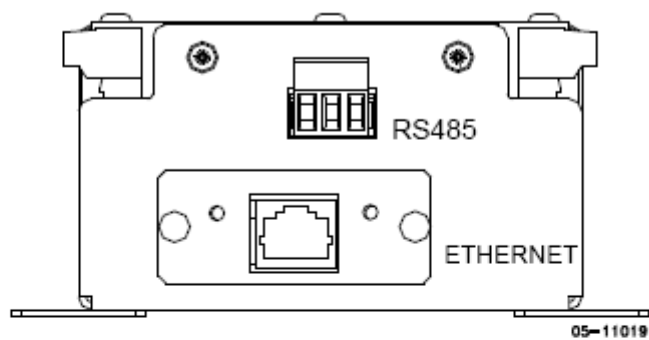
## Conexión Modem



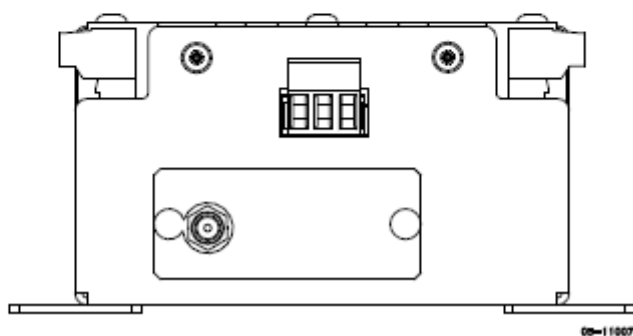
05-11010



### Conexión Ethernet



RF



[illegible]





de canales, tanto trifásicos como monofásicos a cualquiera de los submedidores posibles.

Por defecto, el equipo se entrega configurado para 12 submedidores trifásicos según el orden marcado en bornas y para trafos SATEC de medida directa de hasta 100A, (50A nominales).

### **Descripción de los Sub-medidores:**

El equipo BFM136, utiliza protocolo Modbus, puede encontrar toda la información de comunicación Modbus y direccionamiento en el manual de protocolo Modbus suministrado con el equipo.

Cada Sub-medidor previamente asignado se comportará como un esclavo Modbus a efectos de comunicación, tanto con el software PAS como con cualquier otro tipo de programa que comunique en Modbus de manera maestra.

Por defecto, el equipo se entrega configurado como esclavo 1 con sub-medidores del 1 al 12 para cada una de las cargas trifásicas.

**IMPORTANTE: Todos los cambios de programación que realice mediante el software excepto puntos de consigna y ficheros de registro, se realizarán para todos los sub-medidores, independientemente del nº de esclavo fijado.**

El esclavo 99 está reservado para conexión con el sistema eXpert Power© y corresponde al modo de Routing del BFM136.

### **Botones de navegación:**

Existen en el panel frontal 4 botones de navegación con diferentes funciones:



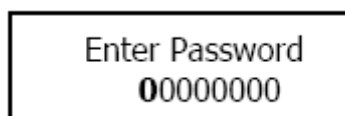
En modo visualización permite ver los distintos submedidores ,una vez pulsado, con las flechas. Pulsándolo más de 5s. se accede al modo de programación, una vez en este modo sirve para seleccionar un submenú o seleccionar una cifra diferente.

En modo visualización cambia los diferentes modos de visualización, en modo programación, permite entrar en submenús, guardar cambios o cambiar ítems.



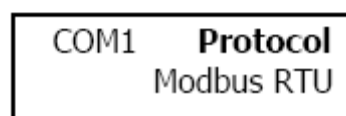
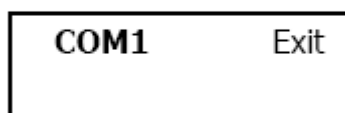
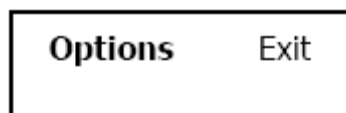
## Navegación menús display frontal:

### Introducir clave de acceso:



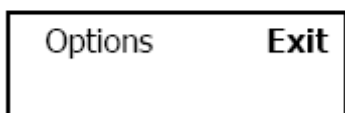
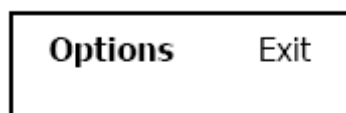
Permite introducir la clave de acceso que, a su vez, permite acceder a los menús de configuración, **La clave por defecto es "9"**

### Seleccionar menús:



Permiten el acceso a la configuración de los distintos parámetros de comunicaciones, como puerto, protocolo, etc.

La imagen de la izquierda muestra la secuencia tanto de pantallas como de pulsación para ver y/o modificar un valor.



Una vez modificado el valor se procede a salir mediante la secuencia reflejada en la imagen de la izquierda.



### Modificar valores en menús (Protocolo y esclavo Modbus):

COM1 **Protocol**  
Modbus RTU



COM1 **Address**  
1

SELECT

COM1 Address  
**001**



COM1 Address  
**126**

ENTER

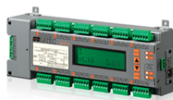
COM1 **Address**  
126

ENTER

COM1 Exit

El segundo nivel del menú consiste en tres ítems, mediante la secuencia de pulsaciones y visualización en pantalla, reflejadas en la imagen de la izquierda podrán realizarse los cambios necesarios.

Una vez realizado el cambio, para salir sólo será necesario seguir la secuencia mostrada en la imagen de la izquierda.



## Asignación de canales a sub-medidores:

SubMeter Exit

ENTER

SubMeter SM 1  
Phase L1 I1



SubMeter SM 4  
Phase L1 I1

SELECT

SubMeter SM 4  
Phase L1 I1

SELECT

SubMeter SM 4  
Phase L1 I1



SubMeter SM 4  
Phase L1 I10

ENTER

SubMeter SM 4  
Phase L1 10

Este menú permite asociar mediante el display frontal los submedidores a cada carga/s, no obstante esta tarea es más sencilla de realizar mediante el software P.A.S suministrado.

Al igual que en los casos anteriores se muestra la secuencia de botones y pantallas para realizar dichas asignaciones.

Por defecto los trafos configurados, como se indicó anteriormente, serán los trafos SATEC para 100A (50A nominales).

Como puede observarse, la manera de moverse por las opciones es similar y la secuencia de pulsaciones idéntica con la validación final mediante la tecla de ENTER.

En el ejemplo: se ha configurado el submedidor nº4 y su fase nº1 a la entrada de intensidad nº10.

Etiqueta	Parámetro	Opciones	P.Defecto	Descripción
Phase L1 Phase L2 Phase L3	Intensidad por fase, nº de entrada	I1-I36, None = no conectado	ver nota <sup>1</sup>	Enlaza una entrada de intensidad con el submedidor correspondiente y su entrada de tensión
CT	CT intensidad de primario <sup>2</sup>	1-10000 A	50 A	Especifica el ratio del primario de los trafos de intensidad de cada submedidor

<sup>1</sup> El analizador por defecto está configurado para 12 submedidores trifásicos.

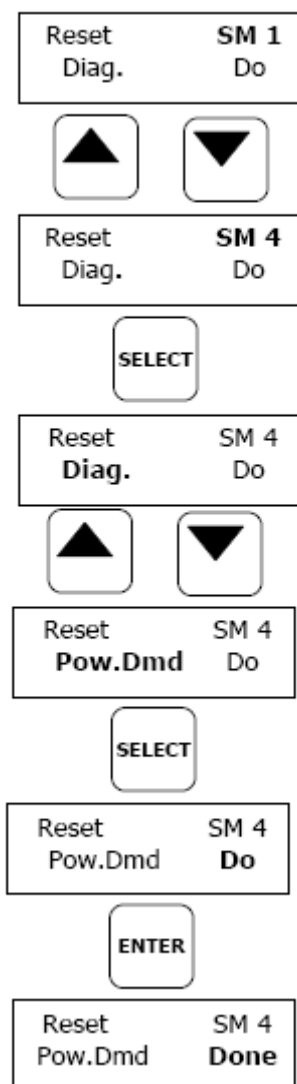
<sup>2</sup> especificar los ratios asumiendo el 200% de sobre-escala es decir 50A para hasta



## OTROS MENÚS:

### Reset:

#### Reset



Permite resetear diversas opciones por cada submedidor:

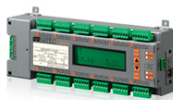
Diag. : Resetea el diagnóstico de estado.

Pow.Dmd : Resetea las demandas de potencia.

Amp.Dmd : Resetea las demandas de intensidad.

Max.Dmd : Resetea las máximas demandas.

Para efectuar la acción debe pulsarse el botón ENTER hasta que aparezca el texto "Done" en lugar de "Do".



## Reset:

### Ajuste del reloj RTC:

RTC Jun 06,2005  
Time 20:47:06

SELECT

RTC Jun 06,2005  
Time 20:47:06

▲ ▼

RTC Jun 06,2006  
Time 20:47:06

ENTER

RTC Jun 06,2006  
Time 20:47:06

Sirve para poner en hora el reloj de manera manual.

### Ajustes básicos:

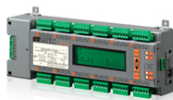
Basic Exit

ENTER

Basic Frequency  
60

Permite realizar modificaciones de ciertos ajustes básicos de funcionamiento.

Etiqueta	Parámetro	Opciones	P.Defecto
<b>Pt</b>	PT Ratio	1.0-6500.0	1.0
<b>Frequency</b>	Frecuencia nominal	50, 60 Hz	60 Hz
<b>PowDmdPer</b>	Bloque período de demanda de p	1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 min	30
<b>Num.Per.</b>	Nº de bloques en ventana deslizante	1-15	1
<b>VDmnPer.</b>	Período de demanda de tensión	0-9000 sec	900



## Opciones de dispositivo:

### Device Options

Options Exit

ENTER

Options **PowMode**  
Reactive

## Puertos de comunicaciones:

COM1 Exit

ENTER

COM1 **Protocol**  
Modbus RTU

Etiqueta	Parámetro	Opciones	P.Defecto
<b>Protocol</b>	Protocolo de Comunicaciones	Modbus RTU, Modbus ASCII	Modbus RTU
<b>Interface</b>	Interfaz del puerto	RS485 RS485, RS232, Modem, Ethernet, RF	COM1 COM2
<b>Address</b>	Dirección del equipo	1-247	1
<b>Baud rate</b>	Ratio baudios	2.4-115.2 kbps	19.2 kbps
<b>Data/Prtty</b>	Formato datos y paridad	7E, 8N, 8E	8N
<b>Send Delay</b>	Retardo transmisión	0-1000 ms	5 ms
<b>Chr.Tmout</b>	Timeout	0-1000 ms	4 ms

## Ajustes de red local (Ethernet):

Net Exit

ENTER

Net **IP Address**  
192.168.000.203

Etiqueta	Parámetro	Descripción
<b>IP Address</b>	192.168.0.203	Dirección IP
<b>Subnet Mask</b>	255.255.255.0	Máscara de subred
<b>Def.Gateway</b>	192.168.0.1	Puerta de enlace



### Ajustes locales:

#### Local Settings

Local	Exit
-------	------



Local	Country
	Default

Permite realizar ajustes de parámetros locales como días de cambio de horario de verano e invierno.

### Control de acceso:

#### Meter Security

Access	Exit
--------	------



Access	Password
	9

Permite modificar la clave de acceso, la clave de acceso por defecto es "9".

### Ajustes del display:

#### Display Settings

Display	Exit
---------	------



Display	Update
	1

Permite modificar ajustes de visualización del display local, tales como: tiempo de refresco, visualización en bucle, retorno automático a pantalla principal y contraste.





## AJUSTES BÁSICOS MEDIANTE EL SOFTWARE P.A.S.:

### Sitio y configuración de comunicaciones:

Una vez instalado el software, será necesario dar de alta un nuevo sitio con la configuración de comunicaciones adecuada según sea el caso. Para esto recomendamos el manual concreto del software donde se explica y amplía esta información. El objeto de este manual es hacer mención a los ajustes específicos de este analizador.

### Comunicación serie:

The Configuration dialog box has two tabs: "Instrument Setup" and "Connection". The "Connection" tab is active. It contains the following fields and controls:

- Site:** BFM136\_1 (dropdown)
- Model:** BFM136 (dropdown)
- Communication:**
  - ☒ Serial Port / Modem Site
  - ☐ USB Port
  - ☐ Internet Site
- Address:** 1 (spin box)
- Sampling Rate:** 1 (spin box)
- Comment:** (text area)
- Instrument Options:**
  - Voltage Range:** 480V+25% (dropdown)
  - CT Secondary:** 50A (dropdown)
  - I4 CT Secondary:** ---- (dropdown)
  - Current Overrange:** x200% (dropdown)
  - Analog Output:** ---- (dropdown)
  - Analog Expander:** ---- (dropdown)
  - Memory Module:** ---- (dropdown)
- Sites:** (button)
- Buttons:** OK, Cancel, Apply, Help

Two dialog boxes are shown below the Configuration dialog box:

**Serial Port Setup:**

- Baud Rate:** 19200 (dropdown)
- Data Bits:** 8 (dropdown)
- Stop Bits:** 1 (dropdown)
- Parity:** No Parity (dropdown)
- Buttons:** OK, Cancel

**Protocol Setup:**

- Response Timeout:** 3000 (spin box) [ms]
- Break Timeout:** 40 (spin box) [ms]
- Retries [ 1...5 ]:** 1 (spin box)
- Transmission Delay:** 10 (spin box) [ms]
- Protocol:** Modbus RTU (dropdown)
- Buttons:** OK, Cancel



## Comunicación Ethernet:

**Configuration**

Instrument Setup | Connection

Internet

☐ Domain Name:

☐ IP Address: 192 168 . 0 . 213

Wait for answer: 30 [sec]

Retries [ 1...5 ]: 1

Host Port: 502

Protocol: Modbus RTU

Dial up Connection

☐ AutoDial

Connection

Serial Port / Modem

Device: COM1

Phone Number:

Configure Protocol Remote

Phones Connect Hangup

OK Cancel Apply Help

## Configuración Puertos de comunicación del analizador:

(una vez se establezca la comunicación por algún medio)

**BFM136\_1 - Communication Setup**

Network Setup | ExpertPower Client Setup | RF Modem Setup | Serial Ports Setup

Port: COM1

Port Setup	
Protocol	Modbus RTU
Interface	RS-485
Device Address	1
Baud Rate	115200
Data Format	8N
CTS	N/A
RTS	N/A
Response Delay, ms	5
Character Timeout, ms	4

Open Save as... Default Print Send Receive

OK Cancel Apply Help



En el caso del puerto Ethernet, se configurará mediante la siguiente pantalla:

**BFM136\_1 - Communication Setup**

Network Setup | ExpertPower Client Setup | RF Modem Setup | Serial Ports Setup

Current Network Settings	
Device IP Address	192 . 168 . 3 . 213
Network Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 0
Network Default Gateway	192 . 168 . 3 . 1
MAC Address	000800D20882

Network Setup	
Device IP Address	192 . 168 . 3 . 213
Network Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 0
Network Default Gateway	192 . 168 . 3 . 1
Use DHCP	NO
TCP Service Port	N/A
Primary DNS IP Address	0 . 0 . 0 . 0
Secondary DNS IP Address	0 . 0 . 0 . 0

Open | Save as... | Default | Print | Send | Receive

OK | Cancel | Apply | Help



## Configuración básica del analizador:

Esta función, común a cualquier equipo de SATEC Powerful Solutions se realizará mediante el siguiente sub-menú:

**BFM136 - General Setup**

Basic Setup | **Channel Assignments** | Control/Alarm Setpoints | Local Settings

Basic Configuration	
PT Ratio	1.0
Primary Current, A	50
Nominal Frequency, Hz	50

Demand Setup	
Power Block Demand Period, min	15
Number of Blocks in Sliding Demand	1
Power Demand Sync Source	N/A
Volt Demand Period, sec	900
Amp. Demand Period, sec	900

TOD Setup	
Maximum Demand Load Current, A	N/A

Device Options	
Power Calculation Mode	S = f(P,Q)
Energy Roll Value	100000000.0
Energy LED Pulse Rate, Wh/pulse	5.40
Energy LED Test	Disabled
Energy LED Pulse Source	SubMeter 1
Volts Scale, V	600

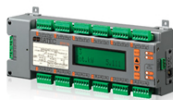
Open Save as... Default Print Send Receive

OK Cancel Apply Help

El analizador BFM tiene la particularidad de tener una pestaña específica para la asignación de canales como ya se comentó anteriormente, se recomienda que dicha asignación se haga, una vez establecida la comunicación mediante el software P.A.S..

Entre los parámetros básicos a programar:

PT Ratio: relación de transformación de tensión de haber TVs (alta tensión).



## Asignación de canales a cada submedidor mediante P.A.S.:

La asignación de canales mediante P.A.S. se realizará en la siguiente pantalla una vez desplegada la asignación de canales:

**BFM136 - General Setup**

Basic Setup | **Channel Assignments** | Control/Alarm Setpoints | Local Settings

Current Channel Assignments				
SubMeter	Phase L1	Phase L2	Phase L3	CT Primary, A
#1	I1	I2	I3	50
#2	I4	I5	I6	50
#3	I7	I8	I9	50
#4	I10	I11	I12	50
#5	I13	I14	I15	50
#6	I16	I17	I18	50
#7	I19	I20	I21	50
#8	I22	I23	I24	50
#9	I25	I26	I27	50
#10	I28	I29	I30	50
#11	I31	I32	I33	50
#12	I34	I35	I36	50
#13	---	---	---	---
#14	---	---	---	---
#15	---	---	---	---
#16	---	---	---	---

Open | Save as... | **Default** | Clear | Print | Send | Receive

OK | Cancel | Apply | Help

Para lo cual, en cada submedidor se asignará un canal de entrada de intensidad por cada fase, si la aplicación es monofásica sólo se asignará un canal a cada submedidor y por la fase adecuada de tensión en cada caso.

Estos mismos pasos pueden realizarse mediante la pantalla frontal del equipo, no obstante este modo es más sencillo y visual.



Del mismo modo podrá configurarse la corrección de transformación para los casos donde fuese necesario por la utilización de trafos especiales:

**BFM136 - General Setup**

Basic Setup | Channel Assignments | Control/Alarm Setpoints | Local Settings | **Transformer Correction**

Channel	Ratio Correction Factor	Phase Angle Error, (+/-) minutes	Select a transformer type to preset a CT
V1	1.000	0	----
V2	1.000	0	----
V3	1.000	0	----
V4	----	----	----
I1	1.200	60	LEM TT 100-SD split-core CT
I2	1.200	60	LEM TT 100-SD split-core CT
I3	1.200	60	LEM TT 100-SD split-core CT
I4	1.000	0	----
I5	1.000	0	----
I6	1.000	0	----
I7	1.000	0	----
I8	1.000	0	----
I9	1.000	0	----
I10	1.000	0	----
I11	1.000	0	----
I12	1.000	0	----

Open Save as... Default Print Send Receive

OK Cancel Apply Help



## ANEXO A:

### Otras opciones programables:

No es objeto de esta guía básica explicar el resto de apartados, puesto que son comunes a otros dispositivos de SATEC Powerful Solutions y están explicados en los diversos manuales del software, no obstante se detallan algunas pantallas de configuración de los distintos apartados.

### Ajustes locales mediante P.A.S.:

**BFM136\_1 - General Setup**

Basic Setup | Control/Alarm Setpoints | **Local Settings** | Channel Assignments

Time Zone Information	
Country	Default
Time Zone Offset, GMT +/- min	N/A
Daylight Savings Time (DST)	Enabled
DST Start Month	April
DST Start Week	First
DST Start Weekday	Sunday
DST End Month	October
DST End Week	Last
DST End Weekday	Sunday

Clock Synchronization	
Time Synchronization Input	N/A

Open Save as... Default Print Send Receive

OK Cancel Apply Help



## Puntos de alarma y control mediante P.A.S.:

**BFM136\_1 - General Setup**

Basic Setup | **Control/Alarm Setpoints** | Local Settings | Channel Assignments

No.	Trigger parameter	Operate limit	Release limit	Operate delay	Release delay	Action
1	HIGH I1	45.00	40.00	1.0	1.0	NONE
2	LOW I2	40.00	45.00	1.0	1.0	NONE
3	HIGH kW IMP	100.00	90.00	0.0	0.0	NONE
4	HIGH FREQ	52.00	50.00	0.0	0.0	NONE
5	N/A	----	----	----	----	----
6	N/A	----	----	----	----	----
7	N/A	----	----	----	----	----
8	N/A	----	----	----	----	----
9	N/A	----	----	----	----	----
10	N/A	----	----	----	----	----
11	N/A	----	----	----	----	----
12	N/A	----	----	----	----	----
13	N/A	----	----	----	----	----
14	N/A	----	----	----	----	----
15	N/A	----	----	----	----	----
16	N/A	----	----	----	----	----

Open Save as... Clear Print Send Receive

OK Cancel Apply Help





## Programación tarifación T.O.U. mediante P.A.S.:

BFM136 - Energy/TOU Setup

Energy/TOU Registers | TOU Daily Profiles | TOU Calendar

Summary/TOU Registers				
Reg	TOU	Use Prof	Def Prof	Units
1				xxxx
2				xxxx
3				xxxx
4				xxxx
5				xxxx
6				xxxx
7				xxxx
8				xxxx
9				xxxx
10				xxxx
11				xxxx
12				xxxx
13				xxxx
14				xxxx
15				xxxx
16				xxxx

Open Save as... Default Print Send Receive

BFM136 - Energy/TOU Setup

Energy/TOU Registers | TOU Daily Profiles | TOU Calendar

Register Source List			
No	Source Input	Multplier	Target
1	WHH BS*UNIT	1	STUO Reg #1
2	xxxx	xxxx	xxxx
3	xxxx	xxxx	xxxx
4	xxxx	xxxx	xxxx
5	xxxx	xxxx	xxxx
6	xxxx	xxxx	xxxx
7	xxxx	xxxx	xxxx
8	xxxx	xxxx	xxxx
9	xxxx	xxxx	xxxx
10	xxxx	xxxx	xxxx
11	xxxx	xxxx	xxxx
12	xxxx	xxxx	xxxx
13	xxxx	xxxx	xxxx
14	xxxx	xxxx	xxxx
15	xxxx	xxxx	xxxx
16	xxxx	xxxx	xxxx

OK Cancel Apply Help

BFM136 - Energy/TOU Setup

Energy/TOU Registers | TOU Daily Profiles | TOU Calendar

Daily Tariff Profile			
No.	Tariff Start Time	Tariff No.	Day Type
1	00:00	#3	
2	07:00	#2	
3	11:00	#1	
4	17:00	#2	
5	23:00	#3	
6	00:00	#1	
7	00:00	#1	
8	00:00	#1	

Open Save as... Clear Print Send Receive

OK Cancel Apply Help

BFM136 - Energy/TOU Setup

Energy/TOU Registers | TOU Daily Profiles | TOU Calendar

TOU Calendar									
No.	Season	Day Type	Week of Month	Weekday	Til Weekday	Month	Day	Til Month	Til Day
1	#1	#1	----	Monday	Friday	----	----	----	----
2	#1	#2	----	Saturday	Sunday	----	----	----	----
3	#1	#2	----	----	----	January	1	----	----
4	#1	#2	Last	Monday	----	May	----	----	----
5	#1	#2	----	----	----	July	4	----	----
6	#1	#2	First	Monday	----	September	----	----	----
7	#1	#2	Fourth	Thursday	----	November	----	----	----
8	#1	#2	----	----	----	December	25	----	----
9	----	----	----	----	----	----	----	----	----
10	----	----	----	----	----	----	----	----	----
11	----	----	----	----	----	----	----	----	----
12	----	----	----	----	----	----	----	----	----
13	----	----	----	----	----	----	----	----	----
14	----	----	----	----	----	----	----	----	----
15	----	----	----	----	----	----	----	----	----
16	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Open Save as... Clear Print Send Receive

OK Cancel Apply Help

En el caso concreto del equipo BFM deberá repetirse por cada submedidor.



## Ficheros de datos mediante P.A.S.:

**BFM136 - Log Setup**

Data Recorder

Log No:  Name:

Data Log Parameters					
No.	Group	Parameter	No.	Group	Parameter
1	SUMMARY REGS	SUM REG1	9	N/A	N/A
2	TOU REG1	TOU REG1 TRF1	10	N/A	N/A
3	TOU REG1	TOU REG1 TRF2	11	N/A	N/A
4	TOU REG1	TOU REG1 TRF3	12	N/A	N/A
5	AVR TOTAL	KW	13	N/A	N/A
6	SUMM SW DMD	SUM REG1 SW DMD	14	N/A	N/A
7	N/A	N/A	15	N/A	N/A
8	N/A	N/A	16	N/A	N/A

## Diagnósticos del equipo mediante P.A.S.:

**BFM136\_1 - Device Control**

Device Diagnostics

Device Diagnostics	
Device Fault	Status
Critical Error	<input type="checkbox"/>
Permanent Fault (critical)	<input type="checkbox"/>
RAM/Data Fault	<input type="checkbox"/>
HW/Watchdog Reset	<input checked="" type="checkbox"/>
DSP/Sampling Fault	<input type="checkbox"/>
CPU Exception	<input type="checkbox"/>
Run-time Error	<input type="checkbox"/>
SW/Watchdog Reset	<input type="checkbox"/>
Power Down	<input checked="" type="checkbox"/>
Device Reset	<input type="checkbox"/>
Configuration Reset	<input type="checkbox"/>
RTC Fault (critical)	<input type="checkbox"/>
Configuration Fault (critical)	<input type="checkbox"/>
---	<input type="checkbox"/>
Expanded Memory Fault	<input type="checkbox"/>
CPU EEPROM Fault	<input type="checkbox"/>



## Ajuste del reloj, reset y administración mediante P.A.S.:

**BFM136 - Real Time Clock**

PC time: 21:09:40 26/03/07 MON

Device time: 21:09:40 26/03/07 MON

Continuous Stop

Read Set Close

**BFM136 - Reset**

Reset

Reset Energy

Reset Max. Demands

Reset Summary/TOU Energy

Reset Summary/TOU Max. Demands

Reset Counters

Clear Min/Max Log

Clear Event Log

Clear Data Log

Clear Waveform Log

Clear SOE Log

Clear PQ Log

Clear Fault Log

Clear All Log Files

Clear EN50160 Counters

**Reset Min/Max Demands**

☒ All Demands

☐ Power Demands

☐ Volt and Ampere Demands

☐ Volt Demands

☐ Ampere Demands

☐ Harmonic Demands

OK Cancel

OK Cancel Apply Help

**BFM136\_1 - Change Password**

New password: \*\*\*\*\*

Confirm new password: \*\*\*\*\*

☒ Enable network protection

Send Cancel

**ANEXO B:****Especificaciones técnicas:**

Equipo sólo válido para utilización en interiores.

Valido para entornos con polución hasta tipo 2.

Temperatura de operación de -20°C a 60°C.

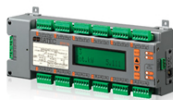
Temperatura de almacenamiento: -25°C a 80°C.

Humedad de 0% a 95% sin condensación.

Altitud 2.000m. máximo.

Ratios de Entrada:

Parameter	Value
Frecuencia Fundamental	50/60Hz
Tensión AC	4 hilos, 3 fases + neutro
Tensión de referencia	(115) 88-136 VAC ó (230/277) 176320 VAC
Máx. tensión fase a neutro	320 V.
Máx. tensión fase a fase	544 V.
Consumo por fase	<1,5 W.
Consumo por medida de tensión y fuente de alimentación.	Máx. potencia aparente consumida de la línea <10VA
Aislamiento	2,5 kV RMS a 50Hz 1min Corriente de fuga <0,005A por circ. Impulso 1.2/50micro s 6 kV
Ratio fusible	6 A, 600V
Intensidad AC	36 circuitos de intensidad
Máx intensidad medible Imax	400 A
Test intensidad	15 A
Máxima sobre-intensidad para 0,5 ciclos de la frecuencia nominal	3.000 A
Consumo por fase	< 1 VA
Aislamiento	2,5 kV RMS a 50Hz 1min
Display LCD	
No. de Dígitos	2 líneas 16 dígitos por línea
Duración de la memoria no volátil	20 años
Duración RTC sin tensión	24 horas mínimo 1 semana típico
Botones	4
Terminal de entrada de tensión	10 AWG máx.



## Cumplimiento de normativas:

EN50081-2 Generic Emission Standard - Industrial Environment  
 EN50082-2 Generic Immunity Standard - Industrial Environment  
 UL61010-1  
 EN55022: 1994 Class A  
 EN61000-4-2  
 ENV50140: 1983  
 ENV50204: 1995 (900MHz)  
 ENV50141: 1993  
 EN61000-4-4:1995  
 EN61000-4-8: 1993

## Especificaciones de medida:

Parámetro	Escala completa @ Rango de entrada	Precisión			Rango
		% lectura	% FS	Condiciones	
Tensión	$V_L = 230V$	0.3	0.05	184 to 260 V	0 a $V_{max} = 600 V$
Intensidad línea	Intensidad inst. transform. CTs $I_L = 100A$	0.5	0.05	1 to 100% FS	0 a CT intensidad prim. Intensidad mín. 0,1% FS
Potencia activa	$2 \times V_{max} \times I_L / 1000$ , kW	1	0.02	$ PF  \geq 0.5$ 1	-120.000 a 120.000 kW
Potencia reactiva	$2 \times V_{max} \times I_L / 1000$ , kvar	1	0.02	$ PF  \leq 0.9$ 1	-120.000 a 120.000 kvar
Potencia aparente	$2 \times V_{max} \times I_L / 1000$ , kVA	1	0.02	$ PF  \geq 0.5$ 1	0 a 120.000 kVA
Factor de potencia	1.0	-	1.0	$ PF  \geq 0.5$ , $I \geq 2\%$ FSI	-0.999 a +1.000
Frecuencia		0.02	-	<b>50 Hz:</b> 39.00 to 65.00 Hz <b>60 Hz:</b> 45.00 to 70.00 Hz	39 Hz hasta 70 Hz
Energía activa imp. <sup>1</sup>		Class 1.0 según condiciones por IEC 62053-21:2003			0 a 99,999,999.9 kWh
Energía reactiva imp./exp.		Class 1.0 según condiciones por IEC 62053-21:2003, $ PF  \leq 0.9$			0 a 99,999,999.9 kvarh
Energía aparente		Class 1.0 según condiciones por IEC 62053-21:2003			0 a 99,999,999.9 kVAh

1 @ 80% a 115% de la tensión a escala completa y 1% a 100% de la intensidad a escala completa

### NOTAS:

- La precisión se expresa como +/- (% de la lectura + % a escala completa) +/- 1 dígito. Esto no incluye imprecisiones generadas por el usuario y los trafos amperimétricos. La precisión se calcula para medidas de 1 s promedio.
- Se asume: señales de tensión e intensidad con THD  $\leq 5\%$  para kvar, kVA y PF; con temperatura de referencia de 20°C a 26°C.
- El error típico es menor que el máximo aquí indicado.
- La precisión del equipo sin CTs cumple norma IEC 6205322 clase 0,5S.



Tabla de anotación de asignaciones de canal:

	Sub-medidor	nº entrada	Color cable	nº cable	Fase
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					



Ante cualquier consulta, no dude en ponerse en contacto con su distribuidor autorizado o con [www.satec-global.es](http://www.satec-global.es), [satec@satec-global.es](mailto:satec@satec-global.es).

o en el teléfono: +34 91 881 50 50.

