

# DIRIS A17

*Central de medición multifunción - MFM  
multimedición - formato 72 x 72*

Manual de uso **ES**



# Índice

1. DOCUMENTACIÓN.....	3
2. ADVERTENCIAS.....	3
2.1. RIESGO DE ELECTROCUCIÓN, DE QUEMADURAS O DE EXPLOSIÓN .....	3
2.2. RIESGO DE DETERIORO DEL APARATO .....	3
3. OPERACIONES PREVIAS.....	3
4. PRESENTACIÓN .....	4
4.1. FUNCIONES PRINCIPALES .....	4
4.2. PRESENTACIÓN DE LAS PANTALLAS .....	4
5. INSTALACIÓN .....	5
5.1. RECOMENDACIÓN .....	5
5.2. DIMENSIONES .....	5
5.3. BORNES .....	5
5.4. CONEXIONES .....	6
6. COMUNICACIÓN MODBUS® .....	7
6.1. GENERALIDADES .....	7
6.2. RECOMENDACIONES.....	7
6.3. ESTRUCTURA DE LA COMUNICACIÓN.....	7
6.4. TABLA DE COMUNICACIÓN .....	8
7. PROGRAMACIÓN .....	9
7.1. PRINCIPIO DE NAVEGACIÓN .....	9
7.2. ACCESO AL MODO PROGRAMACIÓN.....	10
7.3. EJEMPLO: CAMBIO DE RED.....	11
7.4. EJEMPLO: SELECCIÓN DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE.....	12
7.5. VISTA GENERAL DEL MENÚ PROGRAMACIÓN.....	13
7.6. VISTA DETALLADA DEL MENÚ PROGRAMACIÓN.....	14
8. UTILIZACIÓN .....	18
8.1. VISTA DETALLADA DEL MENÚ "CORRIENTE" .....	19
8.2. VISTA DETALLADA DEL MENÚ "TENSIÓN" .....	20
8.3. VISTA DETALLADA DEL MENÚ "POTENCIA" .....	21
8.4. VISTA DETALLADA DEL MENÚ "ENERGÍA".....	22
9. FUNCIÓN DE TEST DE LA CONEXIÓN .....	23
10. ASISTENCIA .....	26
11. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS/ELÉCTRICAS .....	27
12. CONFORMIDAD IEC 61557-12.....	28
13. LÉXICO DE LAS ABREVIATURAS.....	29

# 1. Documentación

Toda la documentación sobre el **DIRIS A17** está disponible en el siguiente sitio de Internet:

[www.socomec.com/en/documentation-diris-a17](http://www.socomec.com/en/documentation-diris-a17)



## 2. Advertencias

El montaje de estos materiales sólo puede ser efectuado por profesionales.

No respetar las indicaciones del presente manual exime al fabricante de toda responsabilidad.

### 2.1. Riesgo de electrocución, de quemaduras o de explosión

- La instalación y el mantenimiento de este aparato deben ser efectuados por personal cualificado.
- Antes de realizar cualquier intervención en el aparato, corte las entradas de corriente, cortocircuite el secundario de cada transformador de corriente (PTI SOCOMEC) y corte la alimentación auxiliar del aparato.
- Utilizar siempre un dispositivo de detección de tensión apropiado para asegurar la ausencia de tensión.
- Volver a colocar todos los dispositivos, las tapas y las puertas antes de conectar este aparato a la red.
- Utilice siempre la tensión asignada adecuada para alimentar el aparato.

Si no se adoptan estas precauciones, existe riesgo de sufrir lesiones graves.

### 2.2. Riesgo de deterioro del aparato

Asegúrese de respetar:

- la tensión de alimentación auxiliar
- la frecuencia de la red 50 o 60 Hz
- una tensión máxima en las bornas de entradas de tensión de 500 VAC fase/fase o de 289 VAC entre fase y neutro
- intensidad máxima de 6 amperios en bornas de las entradas de intensidad (I1, I2, I3).

## 3. Operaciones previas

Para la seguridad del personal y del material, es imprescindible conocer perfectamente el contenido de este manual antes de la puesta en funcionamiento.

Al recibir el paquete que contiene el **DIRIS A17**, será necesario verificar los aspectos siguientes:

- el estado del embalaje,
- que el producto no se haya dañado durante el transporte,
- la referencia del aparato, que tiene que coincidir con la del pedido,
- el embalaje incluye el producto equipado con una caja de bornes desenchufable y un manual Quick start.

## 4. Presentación

El **DIRIS A17** es una central de medición multifunción compacta (72 x 72 mm) adaptada a la supervisión y la gestión de la energía eléctrica de una red. El **DIRIS A17** proporciona mediciones de tensión, corriente, potencia y energía. Desde la pantalla y los pulsadores, el usuario puede acceder fácilmente al conjunto de funciones del producto. Incorpora una entrada y una salida y, según la referencia, un bus de comunicación y la medición del nivel de distorsión armónica.

### 4.1. Funciones principales

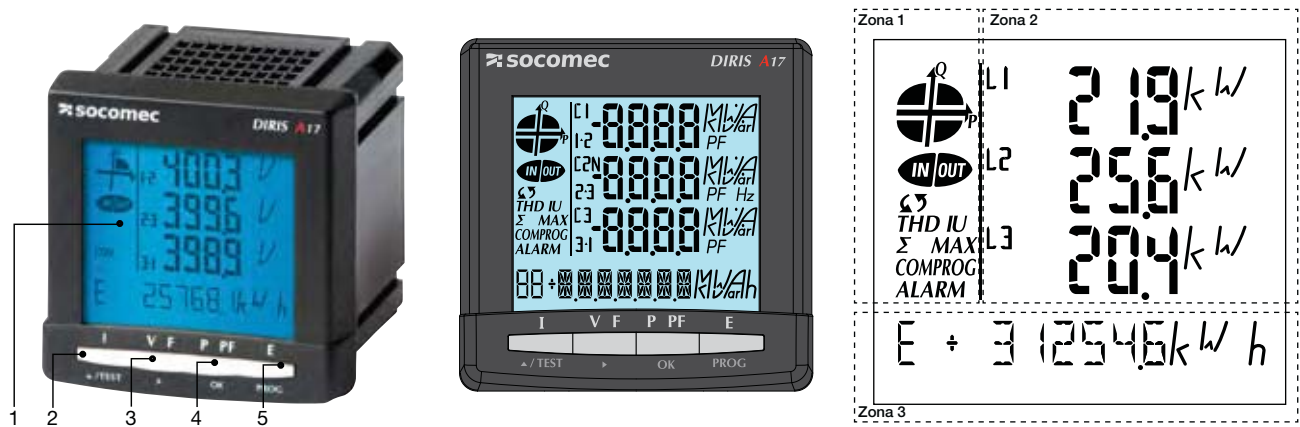
Analizador de redes multifunción - PMD\*

- Medición de parámetros eléctricos: I, U, V, F
- Potencia, factor de potencia y energía
- Nivel de distorsión armónica (según referencia)
- 1 entrada / 1 salida
- Alarmas
- Comunicación RS 485 MODBUS (según referencia)

Descripción	Referencia
<b>DIRIS A17 con salida de impulsos</b>	4825 0101
<b>DIRIS A17 con comunicación RS-485/Modbus</b>	4825 0102
<b>DIRIS A17 con comunicación RS-485/Modbus + THD</b>	4825 0103

\*Performance Measuring and monitoring Device (IEC 61557-12)

### 4.2. Presentación de las pantallas



**Zona 1**

- Representación geométrica en 4 cuadrantes de las potencias activas y reactivas
- Estado de la entrada/salida
- Orden de las fases incorrecto
- Medición del THD para la tensión o la corriente
- Potencia total
- Valor máx. de la corriente o de la potencia
- En comunicación
- Selección del modo programación
- Presencia de una alarma

**Zona 2** Medición de las magnitudes eléctricas con indicaciones de las fases y/o del neutro

**Zona 3** Medición de las energías totales

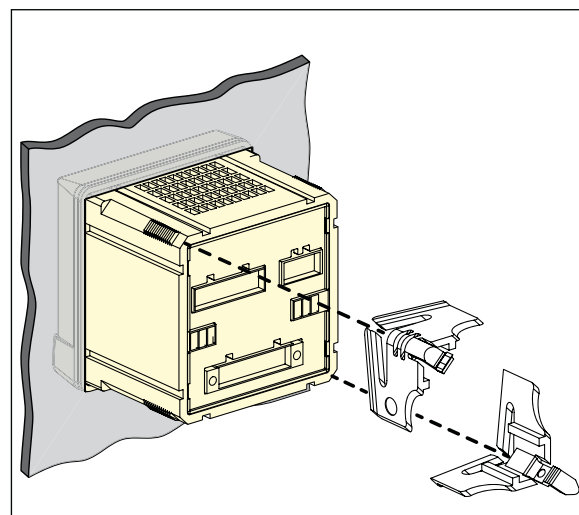
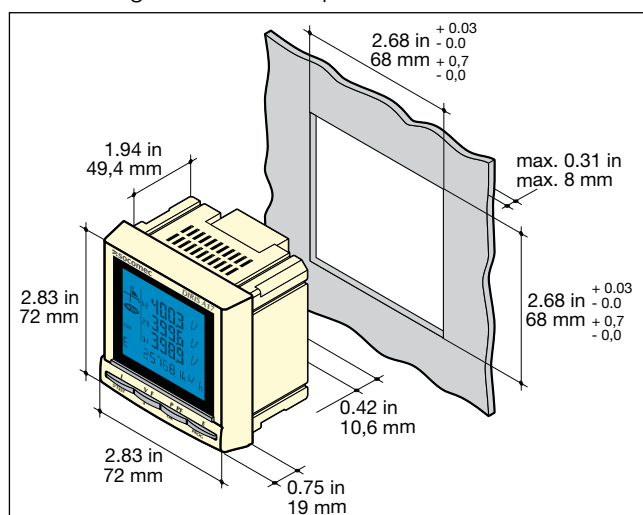
## 5. Instalación

### 5.1. Recomendación

- Evitar la proximidad con sistemas generadores de perturbaciones electromagnéticas.
- Evitar las vibraciones derivadas de aceleraciones superiores a 1G para frecuencias inferiores a 60 Hz.

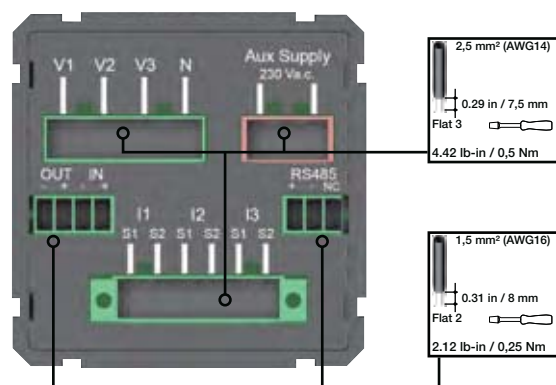
### 5.2. Dimensiones

- El montaje del aparato en el panel se puede llevar a cabo siguiendo este esquema:
- Se utilizan dos clips de fijación para fijar el aparato en el panel.



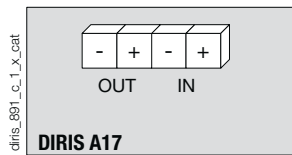
### 5.3. Bornes

En la desconexión del DIRIS, es indispensable cortocircuitar los secundarios de cada transformador de corriente. Esta manipulación puede hacerse automáticamente desde un producto del catálogo de SOCOMEC: el PTI (ref. 4990 0521). Para obtener más información sobre este producto, consúltenos.



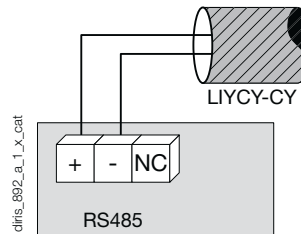
## 5.4. Conexiones

### 5.4.1. Conexión (entrada/salida)



Alimentación entre 8 y 30 VDC para el funcionamiento de la entrada/salida.

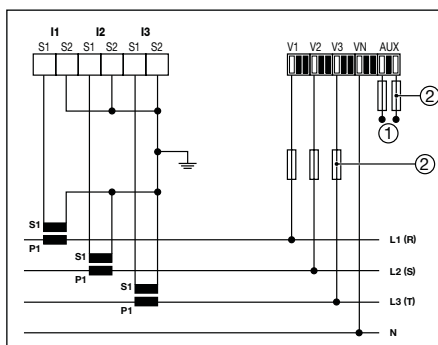
### 5.4.2. Conexión de la comunicación



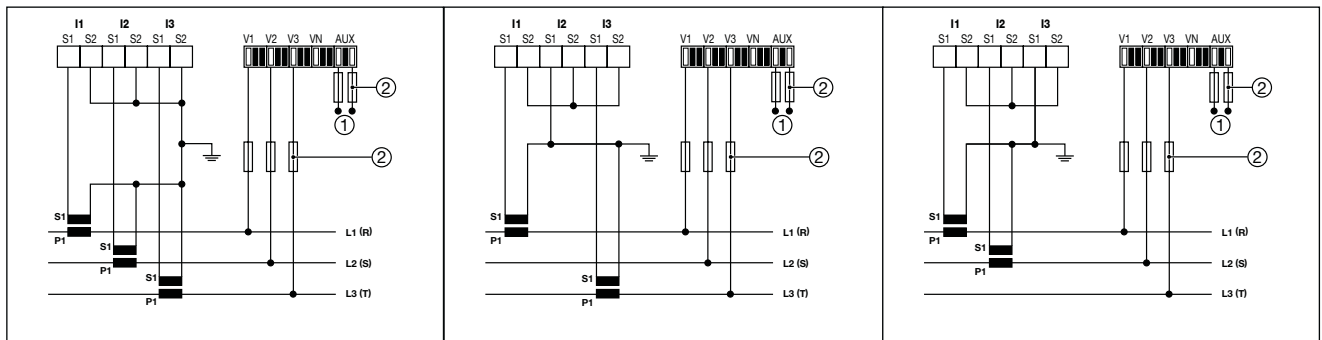
N : no conectado. Puede utilizarse para la continuidad del blindaje.

### 5.4.3. Conexiones a la red

#### 5.4.3.1. Red trifásica desequilibrada (4NBL)

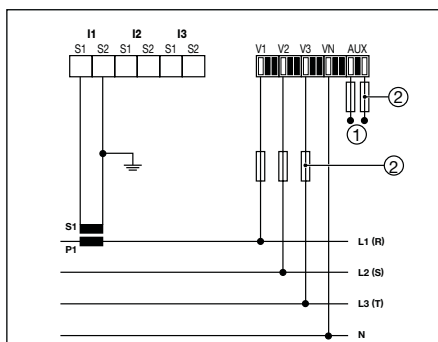


#### 5.4.3.2. Red trifásica desequilibrada (3NBL)

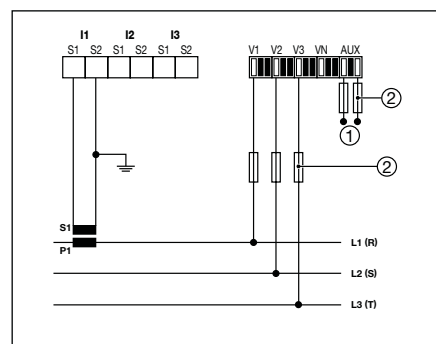


La solución con 2 TC disminuye de 0,5% la precisión de las medición de las fases sin transformador ya que el valor de la intensidad se deduce vectorialmente.

#### 5.4.3.3. Red trifásica equilibrada (4NBL)



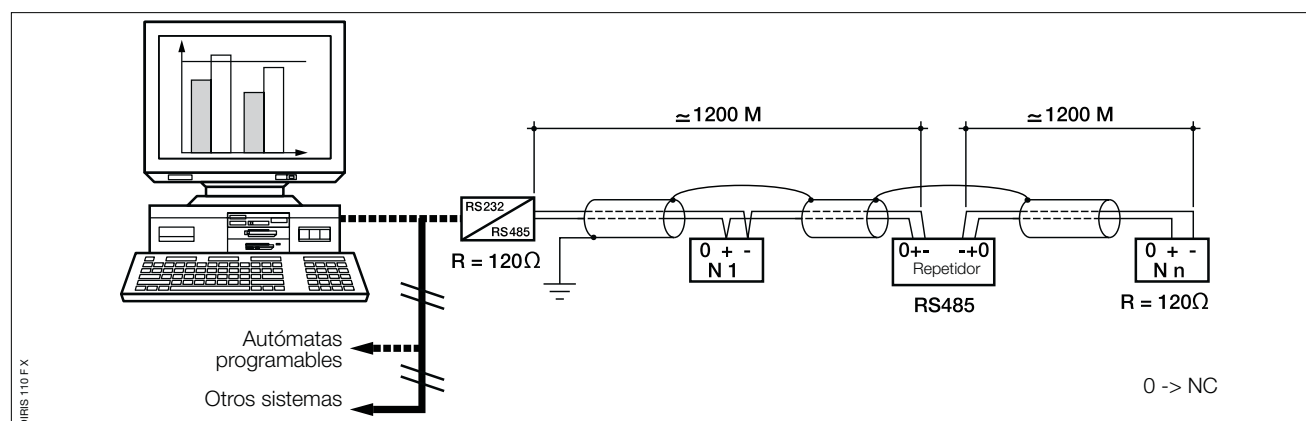
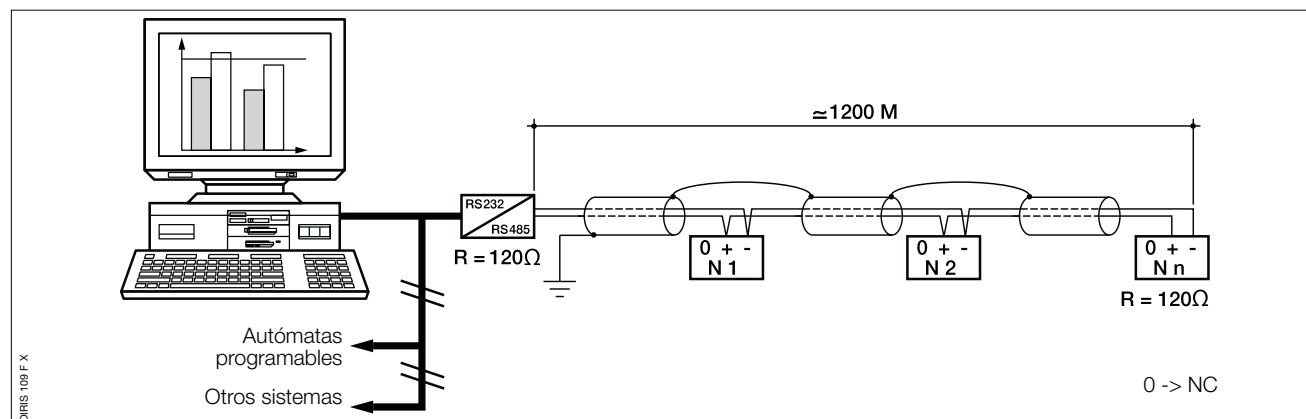
#### 5.4.3.4. Red trifásica equilibrada (3NBL)



## 6. Comunicación MODBUS®

### 6.1. Generalidades

La comunicación MODBUS® está disponible en los **DIRIS A17** con las referencias 4825 0102 y 4825 0103. Se realiza vía la conexión serie RS485 (2 o 3 hilos) que permite usar los productos a partir de un PC o de un PLC. Con una configuración estándar, una conexión RS485 permite enlazar 32 productos con un PC o un autómatas en una distancia de 1200 metros.



### 6.2. Recomendaciones

Debe utilizarse un par trenzado blindado tipo LIYCY. En un entorno con interferencias o en una red extensa en longitud y en número de productos, recomendamos utilizar un par trenzado blindado con un blindaje general tipo LIYCY-CY.

Si se superan los 1200 m de distancia o los 32 productos, se debe incorporar un repetidor para permitir una conexión adicional de productos.

En ambos extremos de la conexión es indispensable colocar una resistencia de 120 ohmios.

### 6.3. Estructura de la comunicación

El producto se comunica mediante un protocolo MODBUS®, que implica un diálogo basado en una estructura maestro/esclavo. El modo de comunicación es el modo RTU (Remote Terminal Unit), con caracteres hexadecimales compuestos como mínimo por 8 bits.

Estructura de la secuencia MODBUS® (pregunta maestro -> esclavo):

Dirección esclavo	Código de la función	Dirección	Número de palabras	CRC 16
1 bit	1 bit	2 bits	2 bits	2 bits

De conformidad con el protocolo MODBUS®, el tiempo entre caracteres debe ser  $\leq$  a 3 silencios.

Es decir, al tiempo de emisión de 3 caracteres para que el mensaje sea tratado por el **DIRIS A17**.

Para aprovechar correctamente la información, es indispensable utilizar las funciones MODBUS® según los códigos:

- 3: para la lectura de n palabras (máx. 128).
- 6: para la escritura de una palabra.
- 16: para la escritura de n palabras (máx. 128).

Nota:

1 palabra  $\Leftrightarrow$  2 octetos  $\Leftrightarrow$  16 bits

2 palabras  $\Leftrightarrow$  4 octetos  $\Leftrightarrow$  32 bits

Al seleccionar la dirección del esclavo 0, se envía un mensaje a todos los aparatos presentes en la red (únicamente con las funciones 6 y 16).

Observación: El tiempo de respuesta (tiempo límite de pregunta/respuesta) es de 250 ms como máx.

## 6.4. Tabla de comunicación

Las tablas de comunicación y las explicaciones relacionadas están disponibles en la página de documentación del **DIRIS A17**, en el siguiente sitio web:

[www.socomec.com/en/documentation-diris-a17](http://www.socomec.com/en/documentation-diris-a17)



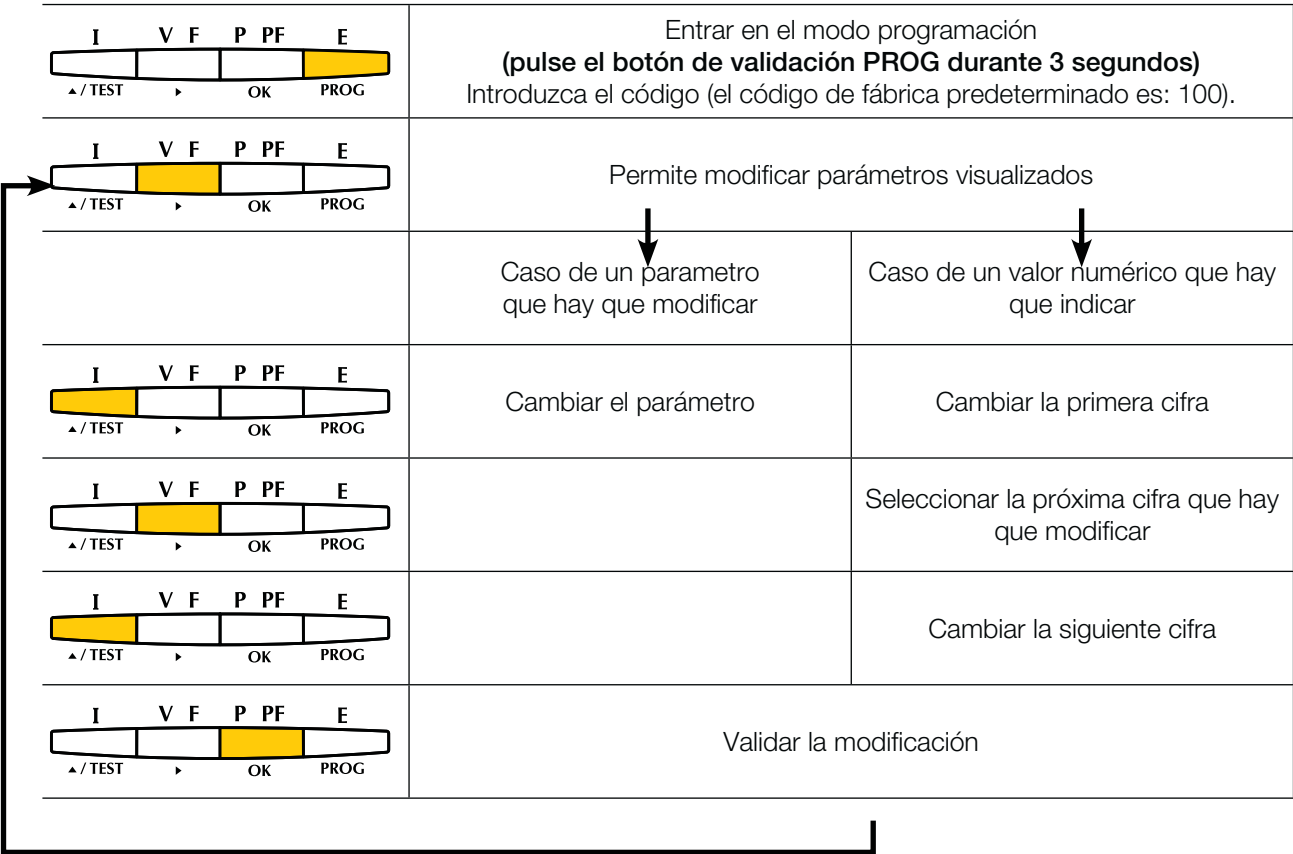


## 7. Programación

La programación se realiza a partir del software de configuración Easy Config o directamente en la pantalla del **DIRIS A17**. Los párrafos siguientes describen la programación a partir de la pantalla.

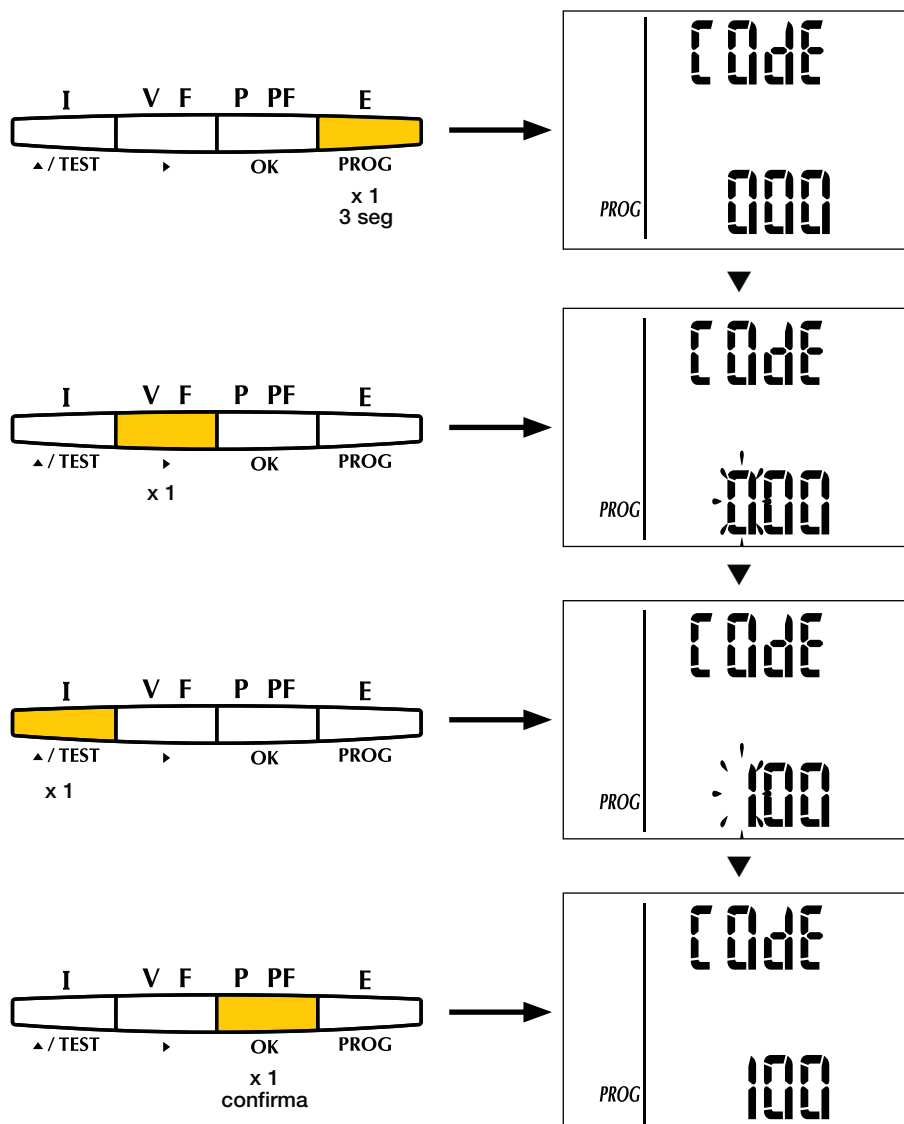
### 7.1. Principio de navegación

El modo de programación permite modificar parámetros como el tipo de red, el tiempo de integración y de entrada/salida, las alarmas o los parámetros de comunicación. El proceso de navegación en el interior del modo de programación se describe en las siguientes etapas:



## 7.2. Acceso al modo programación

Pulsando "E/PROG" durante 3 segundos, el aparato entra en el modo de programación. El código predeterminado es: 100.



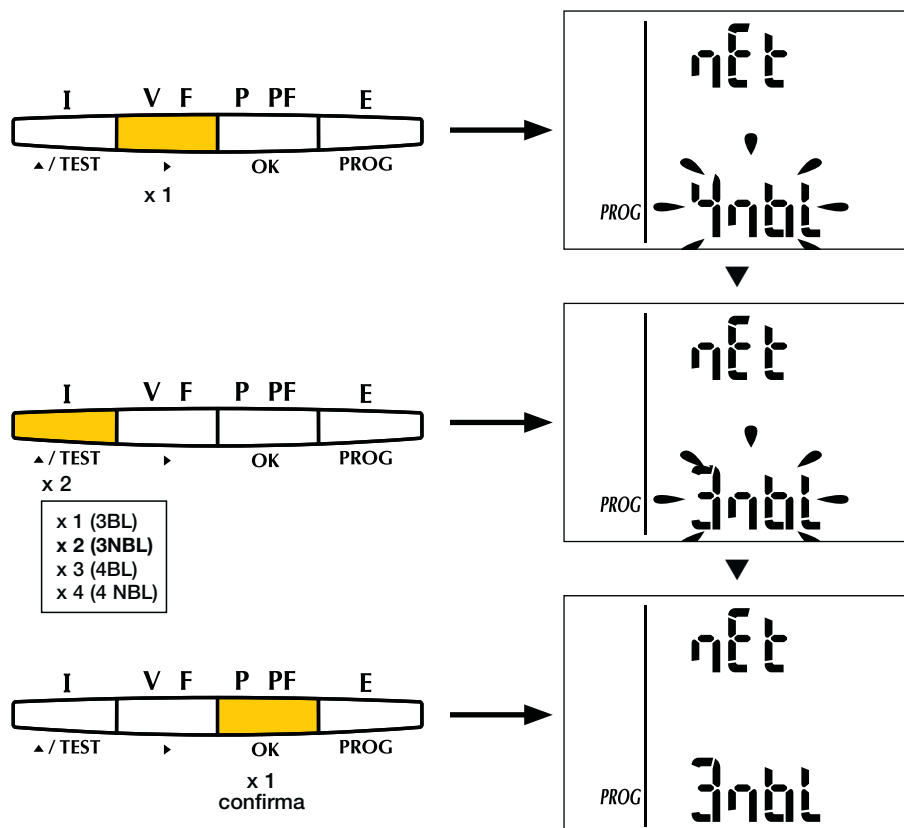
Si el código introducido es correcto, el aparato entra en el modo de programación y permanece en este modo hasta que el usuario termina la programación pulsando el botón "PROG" durante 3 segundos.

Atención: Tras un plazo de inactividad de 60 segundos, el aparato saldrá del modo de programación sin registrar los cambios.

### 7.3. Ejemplo: cambio de red

En modo de programación (ver page 10), acceda a la pantalla "Cambio de red - nEt"

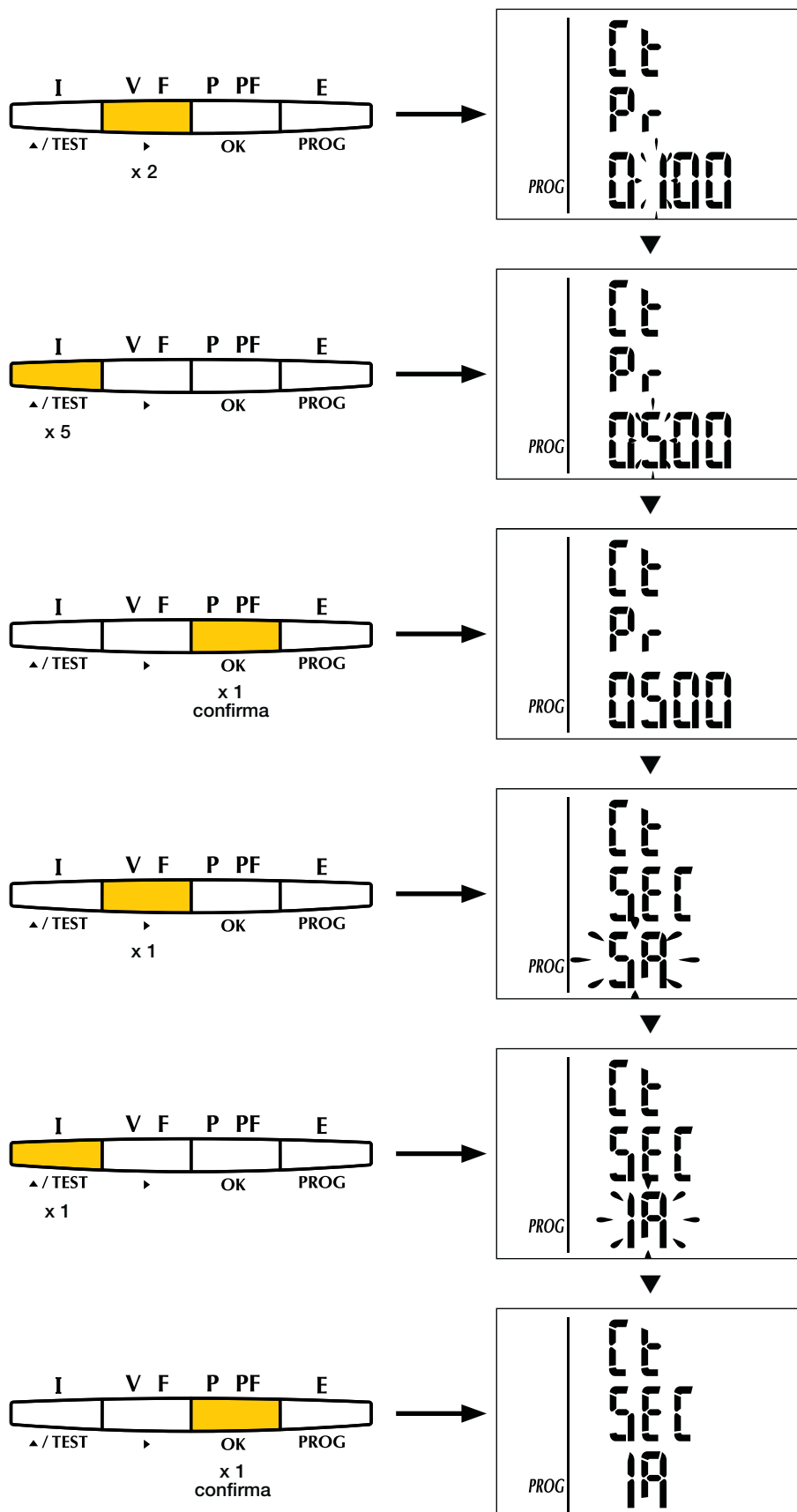
En este ejemplo, se cambia el tipo de red 4NBL por el 3NBL:



## 7.4. Ejemplo: selección del transformador de corriente

En modo de programación (ver page 10), acceda a la pantalla "Transformador de corriente - Ct"

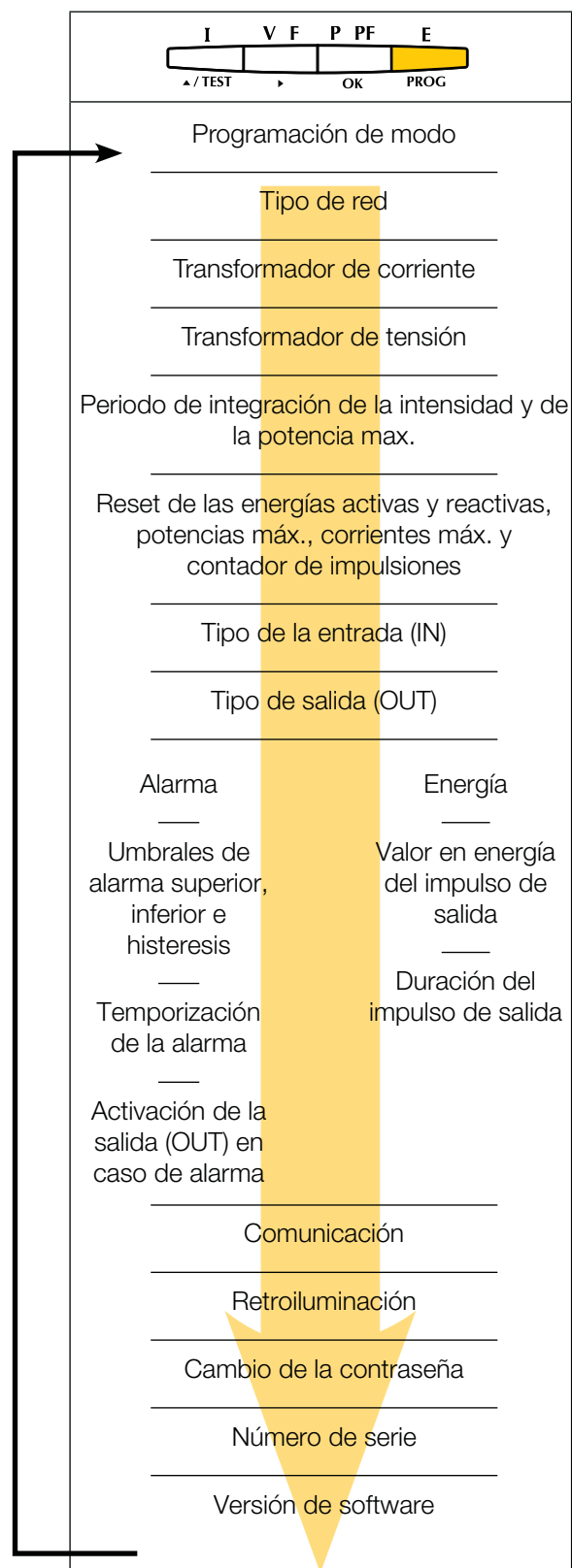
Ejemplo: cambio de la relación de transformación a 500/1.



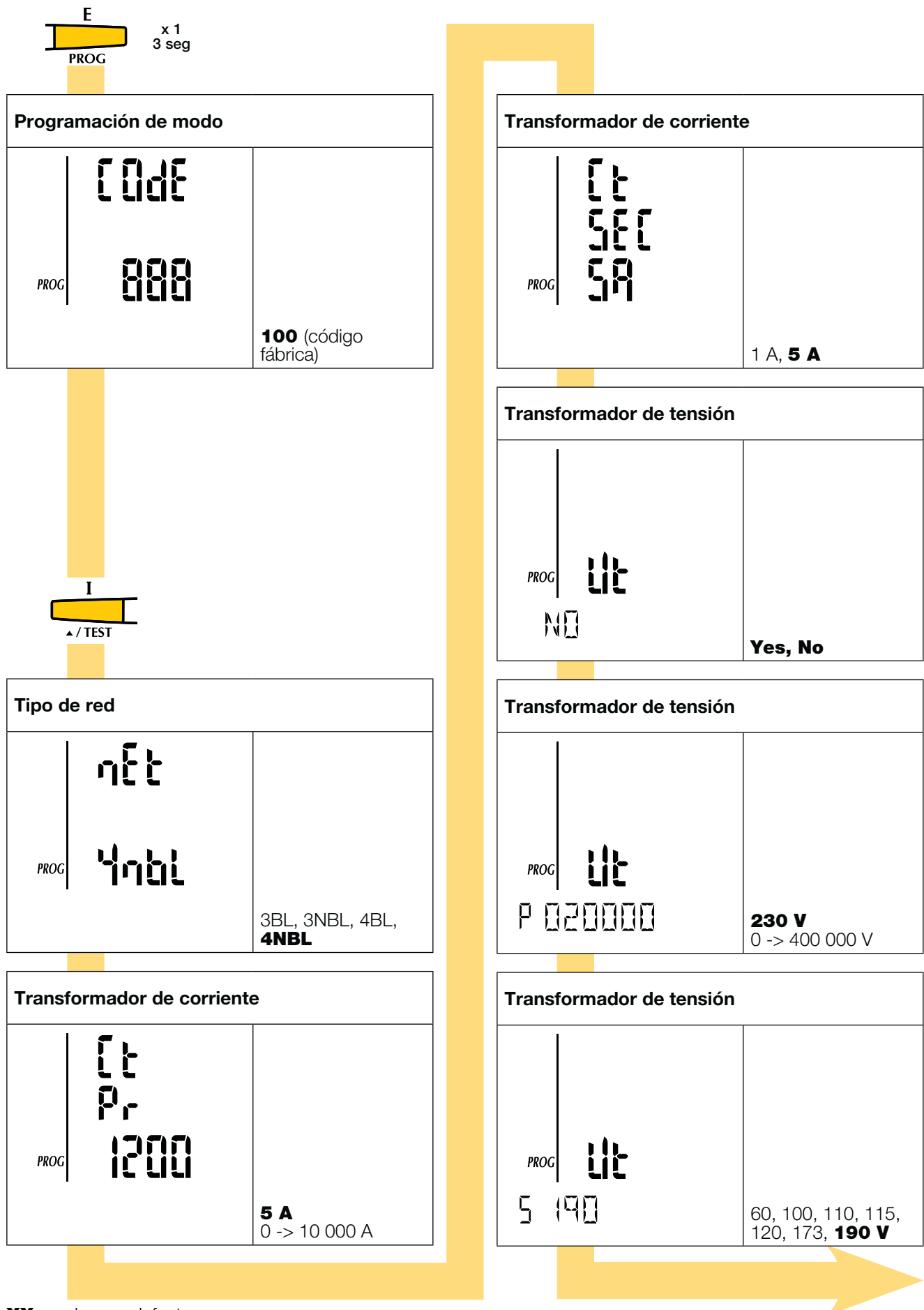
## 7.5. Vista general del menú programación

Pulsando "E/PROG" durante 3 segundos, el aparato entra en el modo de programación. El código predeterminado que hay que introducir es: 100.

Se puede acceder a las distintas pantallas pulsando la tecla "PROG":



## 7.6. Vista detallada del menú programación



**XX** = valor por defecto



Periodo de integración de la intensidad máx.	
<div> <div>PROG</div> <div> t ME 20 </div> </div>	20, 30, 60, 2, 5, 8, 10, <b>15 min</b>

Periodo de integración de la potencia máx.	
<div> <div>PROG</div> <div> t ME P 10 </div> </div>	20, 30, 60, 2, 5, 8, 10, <b>15 min</b>

Reset de energías activas / reactivas	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set EA n0 </div> </div>	<div> <div> r Set Er n0 </div> </div> Yes, <b>No</b>

Reset de las potencias máximas	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set P n0 </div> </div>	   Yes, <b>No</b>

Reset de las intensidades máximas	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set 31 n0 </div> </div>	   Yes, <b>No</b>

Reset del contador de impulsos	
<div> <div>PROG</div> <div> r Set PULS n0 </div> </div>	   Yes, <b>No</b>

Tipo de la entrada (IN)	
<div> <div>PROG</div> <div> In tYPE PULS </div> </div>	   <i>No: no activación</i> <i>Puls: impulso</i> <i>cd: cambio de estado</i>  <b>No</b> , puls, cd

Tipo de salida (OUT)	
<div> <div>PROG</div> <div> Out tYPE EA </div> </div>	   <i>Ea: energía activa</i> <i>Er: energía reactiva</i> <i>Alarm: cambio de estado en caso de alarma</i>  <b>EA</b> , ER, Alarm

**XX** = valor por defecto



Tipo de alarma	
<div> <div>ALAr</div> <div>t4PE</div> <div>1</div> </div> <div>PROG</div>	<p>Alarma valor eléctrico</p> <p>I, In, <b>P</b>, Q, S, Capacitive PF, Inductive PF, THDI, THDU, THDV, cd</p>

Umbral superior de alarma	
<div> <div>ALAr</div> <div>Ht</div> <div>1330</div> </div> <div>PROG</div>	<p><b>237</b></p> <p>0 -&gt; 9999</p>

Umbral inferior de alarma	
<div> <div>ALAr</div> <div>Lt</div> <div>0459</div> </div> <div>PROG</div>	<p><b>223</b></p> <p>0 -&gt; 9999</p>

Umbral de alarma histeresis	
<div> <div>ALAr</div> <div>H45t</div> <div>15</div> </div> <div>PROG</div>	<p><b>1%</b></p> <p>0% -&gt; 99%</p>

Temporización de la alarma	
<div> <div>ALAr</div> <div>tENP</div> <div>600</div> </div> <div>PROG</div>	<p><b>2,4 seg</b></p> <p>0.01 -&gt; 99.9 seg</p>

Activación de la salida (OUT) en caso de alarma	
<div> <div>ALAr</div> <div>no</div> </div> <div>PROG</div>	<p>Yes, <b>No</b></p>

Valor en energía del impulso de salida	
<div> <div>PULS</div> <div>UAL</div> <div>100</div> </div> <div>PROG</div>	<p>0: 0.1 kWh/kvarh</p> <p>1: <b>1 kWh/kvarh</b></p> <p>2: 10 kWh/kvarh</p> <p>3: 100 kWh/kvarh</p> <p>4: 1000 kWh/kvarh</p> <p>5: 10000 kWh/kvarh</p>

Duración del impulso de salida	
<div> <div>PULS</div> <div>dur</div> <div>200</div> </div> <div>PROG</div>	<p><b>100</b> -&gt; 900 msec</p>

**XX** = valor por defecto





Comunicación		
PROG	<div>CON</div> <div>Adr</div> <div>123</div>	<i>Dirección del producto en la red MODBUS</i>  <b>1</b> -> 247

Retroiluminación		
PROG	<div>bAC</div> <div>Lit</div> <div>Std</div>	<i>Estándar: queda encendido</i> <i>Auxiliar: se apaga después de algunos segundos</i>  Standard, <b>Auxiliary</b>

Comunicación		
PROG	<div>CON</div> <div>bds</div> <div>96</div>	<i>Baud Rate</i>  1.2, 2.4, 4.8, <b>9.6</b> , 19.2, 38.4 kbaud

Cambio de la contraseña		
PROG	<div>PASS</div> <div>CHG</div> <div>250</div>	<b>100</b> 0 -> 999

Comunicación		
PROG	<div>CON</div> <div>PAR</div> <div>no</div>	<i>Con paridad</i>  No, Even, <b>Odd</b>

Número de serie		
PROG	<div>3131</div> <div>6101</div> <div>0012</div>	

Comunicación		
PROG	<div>CON</div> <div>STOP</div> <div>1</div>	<i>Bit(s) de stop</i>  <b>1</b> , 2

Versión de software		
PROG	<div>SOFT</div> <div>U104</div>	

XX = valor por defecto



## 8. Utilización

Se puede acceder a los valores de medición a través de los botones específicos: **Corriente**, **Tensión**, **Potencia** y **Energía**. Pulsando el botón adecuado varias veces irán apareciendo todas las mediciones relativas a dicho botón. Las mediciones disponibles se describen en la siguiente tabla:

Intensidad	Tensión	Potencia	Energía
<p>Intensidades de fase instantáneas</p> <hr/> <p>Intensidad del neutro instantánea</p> <hr/> <p>Intensidades de fase max.</p> <hr/> <p>Corriente de neutro máxima</p> <hr/> <p>THD intensidades de fase</p> <hr/> <p>THD intensidad del neutro</p>	<p>Tensiones fase-fase instantáneas</p> <hr/> <p>Tensiones fase-neutro instantáneas</p> <hr/> <p>Frecuencia instantánea</p> <hr/> <p>THD tensiones fase-fase</p> <hr/> <p>THD tensiones fase-neutro</p>	<p>Potencias totales - activa importada/ exportada, - reactiva importada/ exportada - y aparente</p> <hr/> <p>Potencia activa instantánea per fase</p> <hr/> <p>Potencia reactiva instantánea por fase</p> <hr/> <p>Potencia aparente instantánea por fase</p> <hr/> <p>Potencias activa, reactiva y aparente máx</p> <hr/> <p>Factor de potencia total</p> <hr/> <p>Factor de potencia instantáneo per fase</p>	<p>Energía activa importada</p> <hr/> <p>Energía reactiva importada</p> <hr/> <p>Energía aparente</p> <hr/> <p>Energía activa exportada</p> <hr/> <p>Energía reactiva exportada</p> <hr/> <p>Contador de impulsos de la entrada</p>

## 8.1. Vista detallada del menú "Corriente"



Intensidades de fase instantáneas		
L1	103.4	A
L2	12.18	A
L3	99.6	A
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Intensidad del neutro instantánea		
N	17.3	A
E ÷ 3 1254.6 kWh		

Intensidades de fase max.		
L1	103.4	A
L2	12.18	A
MAX L3	99.6	A
E ÷ 3 1254.6 kWh		

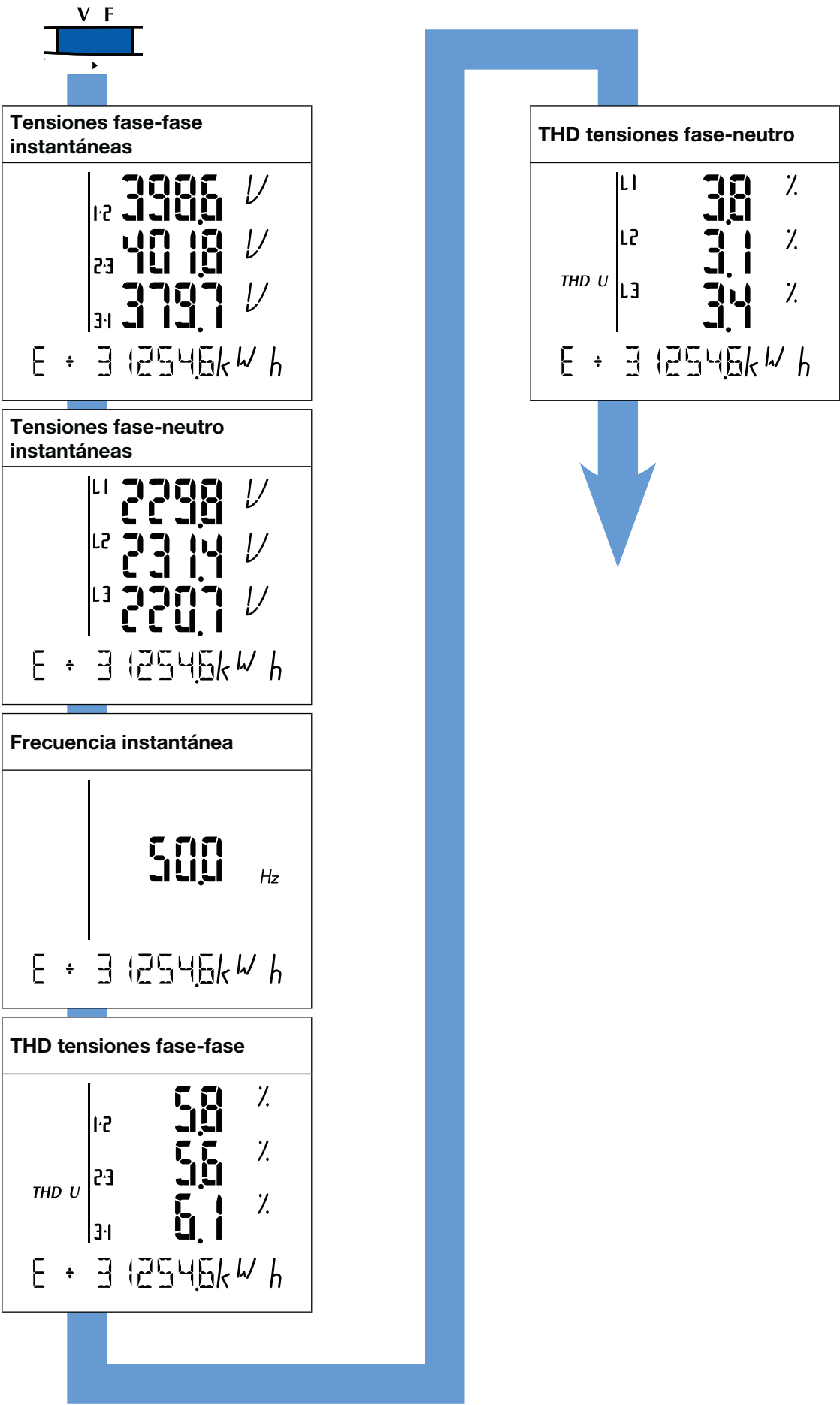
Corriente de neutro máxima		
MAX N	17.3	A
E ÷ 3 1254.6 kWh		

THD intensidades de fase		
L1	15.2	%
L2	1.18	%
THD I L3	9.8	%
E ÷ 3 1254.6 kWh		

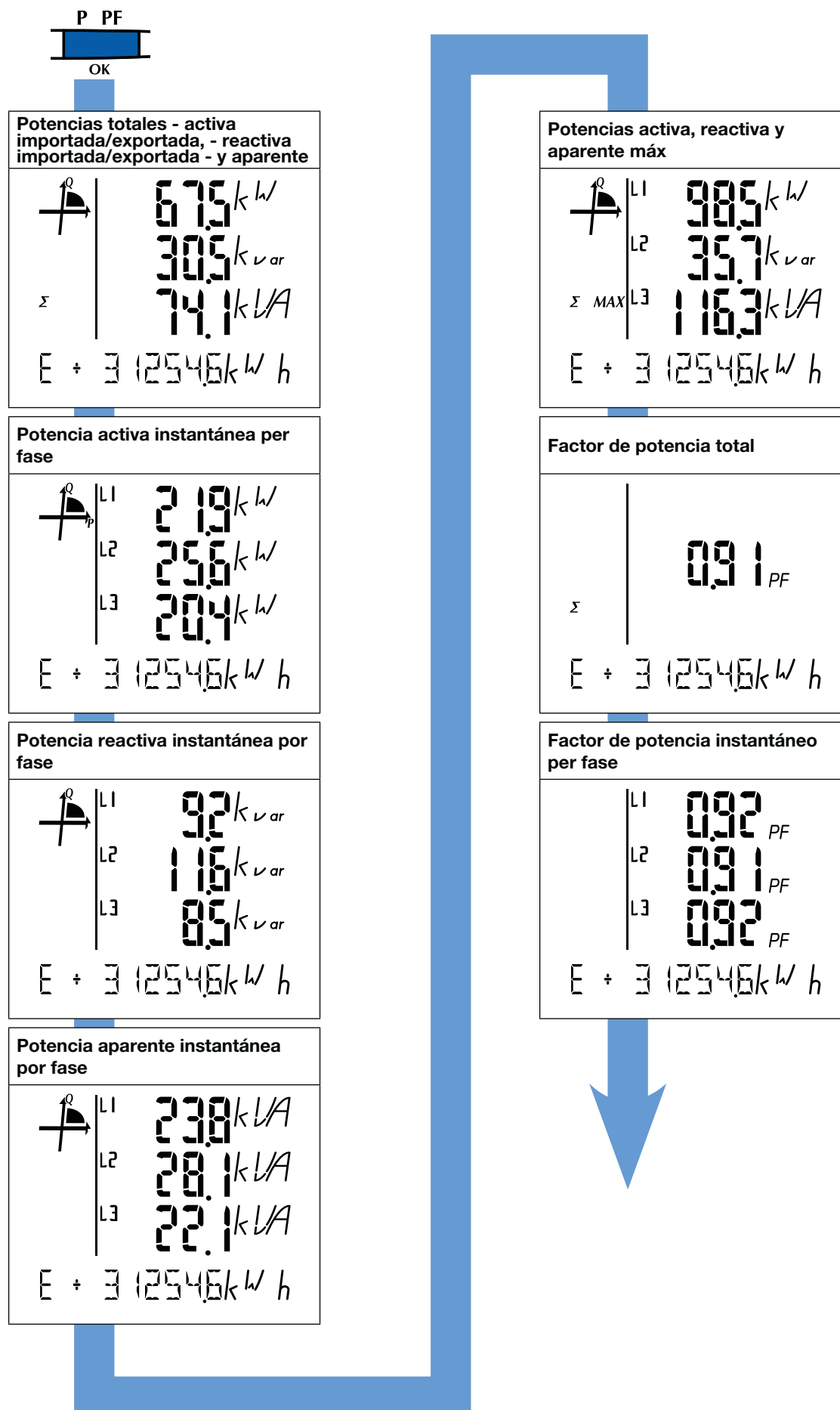
THD intensidad del neutro		
THD I N	14.3	%
E ÷ 3 1254.6 kWh		



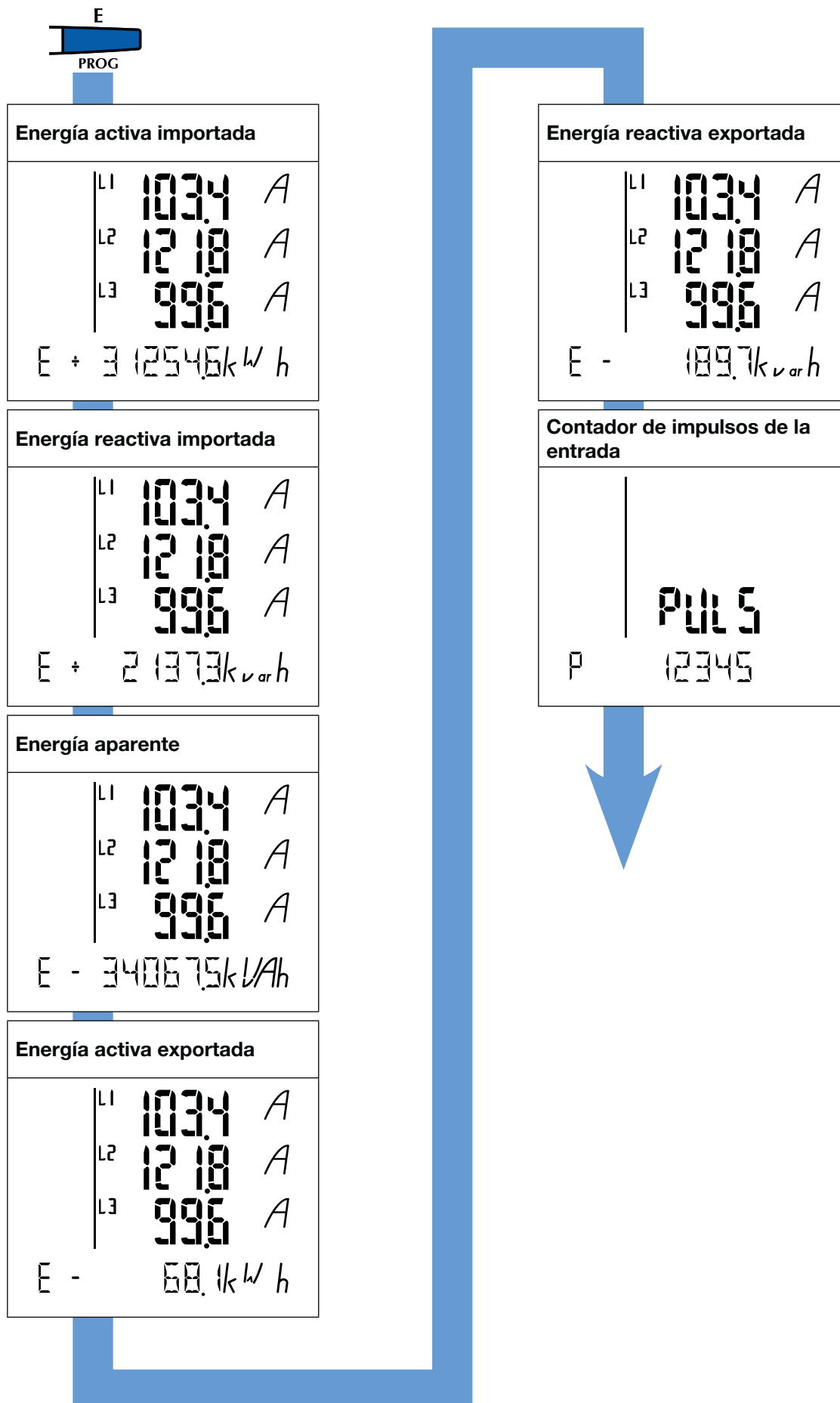
8.2. Vista detallada del menú "Tensión"



## 8.3. Vista detallada del menú "Potencia"



## 8.4. Vista detallada del menú "Energía"



## 9. Función de test de la conexión

Durante el test, el DIRIS debe recibir corriente y tensión en cada una de las fases.

Asimismo, esta función considera que el factor de potencia de la instalación se encuentra entre  $0,6 < FP < 1$ . Si el FP de la instalación no está en ese intervalo, no se podrá utilizar la función.

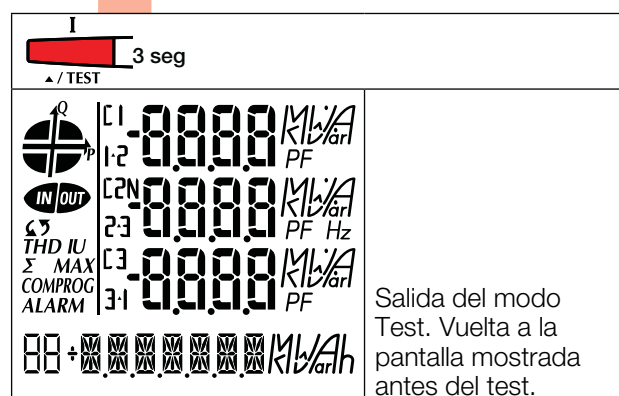
- En 4 BL / 3 BL, únicamente se controla la conexión de los transformadores de corriente (TC).
- En 4NBL y 3 NBL, se controla el conjunto de la conexión.

- Err 0 = ningún error
- Err 1 = inversión de la conexión del TC en la fase 1
- Err 2 = inversión de la conexión del TC en la fase 2
- Err 3 = inversión de la conexión del TC en la fase 3
- Err 4 = inversión en tensión entre V1 y V2
- Err 5 = inversión en tensión entre V2 y V3
- Err 6 = inversión en tensión entre V3 y V1

- Los errores 1, 2 y 3 se deben corregir manualmente invirtiendo la conexión de los TC.
- Los errores 4, 5 y 6 se deben corregir manualmente modificando la conexión de las tensiones.

### Primera operación de test

Pulse el botón TEST durante 3 segundos. En la pantalla aparecerá la indicación de error.



**I**  
▲ / TEST 3 seg

	Se visualiza el número del error.
--	-----------------------------------

**V F**  
1 x

	Para invertir automáticamente la corriente del TC, cambie el valor de NO a YES
--	--

**P PF**  
OK 1 x

	Err = 0 (ningún error)
--	------------------------

**I**  
▲ / TEST 3 seg

	Salida del modo Test. Vuelta a la pantalla mostrada antes del test.
--	---



Segunda operación de test

Observación: Este menú solo aparece si el test ya se ha realizado.

I

3 seg

▲ / TEST

test

done

re TEST NO

Entrar en el modo del 2.º test

V F

1 x

▶

test

done

re TEST YES

Para activar el 2.º test, cambie el valor de NO a YES

P PF

1 x

OK

test

Err

0

Err = 0 (ningún error)

I

3 seg

▲ / TEST

IN/OUT

THD IU

Σ MAX

COMPROG

ALARM

[1]

1-2

[2N]

2-3

[3]

3-1

KLVA

PF

KLVA

PF Hz

KLVA

PF

88 + 88.88.88.88.88.88 KLVAh

Salida del modo Test. Vuelta a la pantalla mostrada antes del test.

## 10. Asistencia

Causas	Soluciones
Retroiluminación apagada	Verifique la configuración de la retroiluminación
Tensiones mostradas = 0 V o erróneas	Verifique la conexión y la configuración del transformador de tensión.
Corrientes mostradas = 0 A o erróneas	Compruebe la conexión Compruebe la configuración del TC
Potencias y factores de potencia (PF) erróneos	Active la función de test de la conexión (ver page 23)
Faltan fases en el display	Compruebe la configuración de la red (ver page 11)
Las E/S no funcionan	Verifique la alimentación 8 - 30VDC

# 11. Características técnicas/eléctricas

Tipo	Empotrable
Dimensiones L x A x P	72 x 72 x 60 mm
Índice de protección de la caja	IP30
Índice de protección frontal	IP52
Tipo de display	LCD
Tipo de bornes	Fijo o desenchufable
Sección de conexión de las tensiones y otros	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Sección de conexión de las corrientes	0,5 ... 6 mm <sup>2</sup>
Peso	400 g

## Medida de las intensidades (TRMS)

Vía TC con primario hasta	9 999 A
Vía TC con secundario	1 o 5 A
Rango de medición	0 ... 11 kA
Consumo de las entradas	0,6 VA
Período de actualización de la medida	1 s
Precisión a 50 Hz	0,5 %
Precisión a 60 Hz	1 %
Sobrecarga permanente	6 A
Sobrecarga intermitente	10 I <sub>n</sub> durante 1 s

## Medida de las tensiones (TRMS)

Medida directa entre fases	50 ... 500 VAC
Medida directa entre fase y neutro	28 ... 289 VAC
Medida por TP al primario	400 000 VAC
Medida por TP al secundario	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Consumo de las entradas	≤ 0,1 VA
Período de actualización de la medida	1 s
Precisión a 50 Hz	0,5 %
Precisión a 60 Hz	1 %
Sobrecarga permanente	800 VAC

## Medición de las potencias

Período de actualización de la medida	1 s
Precisión a 50 Hz	1 %
Precisión a 60 Hz	2 %

## Medida del factor de potencia

Período de actualización de la medida	1 s
Precisión a 50 Hz	0,5 %
Precisión a 60 Hz	1 %

## Medida de la frecuencia

Rango de medición	45 ... 65 Hz
Período de actualización de la medida	1 s
Precisión	0,1 %

## Precisión de las energías

Activa (según IEC 62053-21) a 50 Hz	clase 1
Activa (según IEC 62053-21) a 60 Hz	clase 2
Energía reactiva (IEC 62053-23) clase 2	clase 2

## Condiciones de empleo

Temperatura de funcionamiento	- 10 ... + 55 °C
Temperatura de almacenamiento	- 20 ... + 85 °C
Humedad relativa	95 %

## Alimentación auxiliar

Tensión alterna	220 ... 277 VAC
Tolerancia en alterna	± 15 %
Frecuencia	50 / 60 Hz
Consumo	3 VA

## Entrada digital, impulsos, control

Número	1
Tipo / Alimentación	Optoacoplador / 8 a 30 VDC
Anchura mínima de la señal	10 ms
Tiempo mínimo entre 2 impulsos	18 ms

## Comunicación

Bus	RS-485
Tipo	2 ... 3 hilos half duplex
Protocolo	JBUS/MODBUS® en modo RTU
Velocidad MODBUS®	1200 ... 38400 bauds

## Salida de impulsos, alarma, control

Número	1
Tipo / Alimentación	Optoacoplador / 8 a 30 VDC
Anchura mínima de la señal	10 ms
Tiempo mínimo entre 2 impulsos	18 ms
Tipo optoacoplador	IEC 62053-31 Clase A (5 ... 30 VDC)
Peso de impulsos	100 Wh, 1 kWh, 10 kWh, 100 kWh
Duración impulsos	100 ms, 200 ms, 300 ms, ..., 900 ms

## 12. Conformidad IEC 61557-12

### CONFORMIDAD IEC 61557-12 Edición 1 (08/2007)

<b>Clase de rendimiento</b>	
Clasificación de los PMD	SD
Temperatura	K55

### CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES

Símbolo de las funciones	Rango de medición	Clase de rendimiento operacional
P	10% al 120% In	1
Qa, Qv	10% al 120% In	1
Sa, Sv	10% al 120% In	1
Ea	0 a 99.999.999 kWh	1
Era, Erv	0 a 99.999.999 kWh	2
Eapa, Eapv	-	-
f	45 a 65 Hz	0,1
e	10% al 120% In	0,5
IN	-	-
INc	10% al 120% In	1
U	46 a 520 VAC f/f	0,5
Pfa, Pfv	0.5 ind a 0.8 cap	0,5
Pst, Plt	-	-
Udip, Uswl	-	-
Utr, Uint	-	-
Unba, Unb	-	-
Un	-	-
THDu	Fn=50Hz - rangos 1 a 31 Fn=60Hz - rangos 1 a 31	1
THD-Ru	-	-
Ih	-	-
THDi	Fn=50Hz - rangos 1 a 31 Fn=60Hz - rangos 1 a 31	1
THD-Ri	-	-
Msv	-	-

## 13. Léxico de las abreviaturas

nEt	Tipo de red
4NBL	Red trifásica desequilibrada, 4 hilos con 3 TC
4BL	Red trifásica equilibrada, 4 hilos con 1 TC
3NBL	Red trifásica no equilibrada, 3 hilos con 2 o 3 TC
3BL	Red trifásica equilibrada, 3 hilos con 1 TC
Ct	Transformador de corriente
MAX	Valores máximos medios
tIME 4I	Tiempo de integración de los valores máximos en corriente
tIME P	Tiempo de integración de los valores máximos en potencias
rSET	Reset
MAX P-	Valor máximo de la potencia activa media
EA	Energía activa (kWh)
ER	Energía reactiva (kvarh)
AUX	Alimentación auxiliar
bACLI	Retroiluminación
SErI	Número de serie
SOft	Versión de software
THD I1, I2, I3, In	Grado de distorsión armónica de las corrientes
THD U12, U23, U31	Grado de distorsión armónica de las tensiones compuestas
THD V1, V2, V3	Grado de distorsión armónica de las tensiones simples
COM	Comunicación
ADR	Dirección esclavo
BDS	Velocidad de comunicación en baudios (bits por segundos)
PAR	Paridad de la trama de comunicación
NO	Sin paridad
Even	Paridad par
Odd	Paridad impar
STOP	Bip de stop de la trama
1	1 bit de stop
2	2 bits de stop

# Socomec cerca de usted

## ESPAÑA

### BARCELONA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
C/Nord, 22 Pol. Ind. Buvisa  
08329 Teià (Barcelona)  
Tel. +34 93 540 75 75  
Fax +34 93 540 75 76  
info.es@socomec.com

### MADRID

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
C/ Mar Mediterráneo, 2, local 1  
28830 San Fernando de Henares (Madrid)  
Tel. +34 91 526 80 70  
Fax +34 91 526 80 71  
info.es@socomec.com

### SEVILLA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
Pol. Ind. San Nicolás c/ San Nicolás 9,  
nave 15  
41500 Alcalá de Guadaira (Sevilla)  
Tel. +34 93 540 75 75  
Fax +34 93 540 75 76  
info.es@socomec.com

## EN EUROPA

### ALEMANIA

Critical Power  
info.ups.de@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scp.de@socomec.com

### BÉLGICA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.be@socomec.com

### ESLOVENIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.si@socomec.com

### FRANCIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
dcm.ups.fr@socomec.com

### ITALIA

Critical Power  
info.ups.it@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scp.it@socomec.com  
Solar Power  
info.solar.it@socomec.com

### PAÍSES BAJOS

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.nl@socomec.com

### POLONIA

Critical Power  
info.ups.pl@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scp.pl@socomec.com

### PORTUGAL

Critical Power / Solar Power  
info.ups.pt@socomec.com

### REINO UNIDO

Critical Power  
info.ups.uk@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scp.uk@socomec.com

### RUMANIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.ro@socomec.com

### RUSIA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.ru@socomec.com

### TURQUÍA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.tr@socomec.com

## EN ASIA - PACÍFICO

### AUSTRALIA

Critical Power / Power Control & Safety  
info.ups.au@socomec.com

### CHINA

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency  
info.cn@socomec.com

### INDIA

Critical Power  
info.ups.in@socomec.com  
Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.scp.in@socomec.com  
Solar Power  
info.solar.in@socomec.com

### SINGAPUR

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency  
info.sg@socomec.com

### TAILANDIA

Critical Power  
info.ups.th@socomec.com

### VIETNAM

Critical Power  
info.ups.vn@socomec.com

## EN ORIENTE MEDIO

### EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

Critical Power / Power Control & Safety /  
Energy Efficiency / Solar Power  
info.ae@socomec.com

## EN AMÉRICA

### EEUU, CANADÁ Y MÉXICO

Power Control & Safety / Energy Efficiency  
info.us@socomec.com

## OTROS PAÍSES

### ÁFRICA DEL NORTE

Argelia / Marruecos / Túnez  
info.naf@socomec.com

### ÁFRICA

Otros países  
info.africa@socomec.com

### EUROPA DEL SUR

Chipre / Grecia / Israel / Malta  
info.se@socomec.com

### SUDAMÉRICA

info.es@socomec.com

### MÁS DETALLES

www.socomec.es/worldwide

## SEDE CENTRAL

### GRUPO SOCOMECE

S.A.SOCOMECE con un capital social de 10 816 800€  
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149  
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse  
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE  
Tel. +33 3 88 57 41 41  
Fax +33 3 88 74 08 00  
info.scp.isd@socomec.com

## SU DISTRIBUIDOR

www.socomec.es

