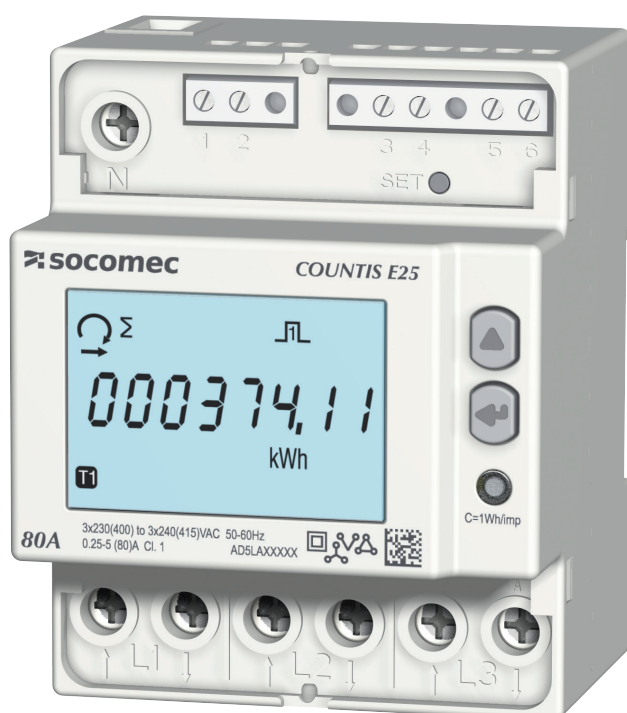
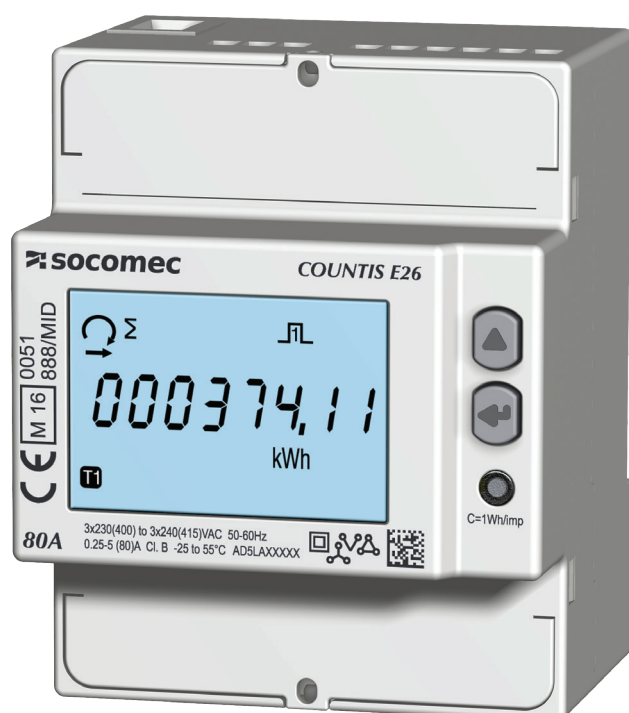


# COUNTIS E25/E26

Contador de energia trifásico  
Direto - 80 A M-Bus



COUNTIS E25



COUNTIS E26 - MID



<b>1. DOCUMENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. PERIGOS E AVISOS</b>	<b>4</b>
2.1. Risco de eletrocussão, queimaduras ou explosão	4
2.2. Risco de danos na unidade	4
2.3. Responsabilidade	4
<b>3. OPERAÇÕES PRELIMINARES</b>	<b>5</b>
<b>4. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
4.1. Apresentação do COUNTIS E25/E26	6
4.2. Funções	6
4.3. Painéis frontais	6
4.4. Monitor LCD	7
4.5. Dimensões	7
4.6. Valores elétricos medidos	8
4.6.1. Medições	8
4.6.2. Equilíbrio de energia; definição	8
<b>5. INSTALAÇÃO</b>	<b>9</b>
5.1. Recomendações e segurança	9
5.2. Montagem em calha DIN	9
<b>6. LIGAÇÃO</b>	<b>10</b>
6.1. Ligação do COUNTIS E25/E26	10
6.2. Ligação à rede elétrica e às cargas	10
<b>7. CONFORMIDADE COM MID</b>	<b>12</b>
<b>8. COMUNICAÇÃO</b>	<b>13</b>
8.1. Informações gerais	13
8.2. Recomendações	13
8.3. Estrutura de comunicação	13
8.4. Tabelas de comunicação	13
<b>9. CONFIGURAÇÃO</b>	<b>14</b>
9.1. Configuração no ecrã	14
9.1.1. Vista detalhada do menu "CONFIGURAÇÃO 1"	15
9.1.2. Vista completa do menu "CONFIGURAÇÃO 2"	16
9.1.3. Vista detalhada do menu "CONFIGURAÇÃO 2"	17
9.1.4. Exemplo: definir o endereço de comunicação	18
<b>10. UTILIZAÇÃO</b>	<b>19</b>
10.1. Vista detalhada do menu para tarifa 1, "Tar.1"	20
10.2. Vista detalhada do menu para tarifa 2, "Tar.2"	21
10.3. Vista detalhada do menu total, "tot"	22
10.4. Vista detalhada do menu que apresenta as leituras parciais e o equilíbrio de energia "Par.b"	23
10.4.1. Iniciar o contador de energia parcial	24
10.4.2. Parar o contador de energia parcial	24
10.4.3. Repor o contador de energia parcial para zero	24
10.5. Vista detalhada do menu para leituras em tempo real, "rt"	25
10.6. Vista detalhada do menu "info"	26
<b>11. MENSAGENS DE DIAGNÓSTICO</b>	<b>27</b>
<b>12. ASSISTÊNCIA</b>	<b>27</b>
<b>13. CARACTERÍSTICAS</b>	<b>28</b>
<b>14. LISTA DE ABREVIATURAS</b>	<b>31</b>

# 1. DOCUMENTAÇÃO

Toda a documentação no COUNTIS E25/E26 está disponível no website no endereço seguinte:  
[www.socomec.com/en/countis-e2x](http://www.socomec.com/en/countis-e2x)



## 2. PERIGOS E AVISOS

O termo “dispositivo” utilizado nos parágrafos abaixo, refere-se ao COUNTIS E25/E26.

A montagem, utilização e manutenção deste equipamento só pode ser efetuada por profissionais com formação e qualificações.

A SOCOMEC não será responsável por falhas de cumprimento com as instruções neste manual.

### 2.1. Risco de eletrocussão, queimaduras ou explosão

- Este dispositivo tem de ser instalado e assistido por funcionários qualificados com conhecimento aprofundado sobre instalação, arranque dos equipamentos e utilização do dispositivo e que tenham recebido formação adequada. O funcionário deve ler e compreender as várias medidas de segurança e avisos indicados nas instruções.
- Antes de efetuar qualquer trabalho na unidade, desligue as entradas de tensão.
- Use sempre um dispositivo adequado de deteção de tensão para confirmar a ausência de tensão.
- Substitua todos os dispositivos, portas e tampas antes de ligar a alimentação para este equipamento.
- Alimente sempre o dispositivo com a tensão nominal correta.
- Instale a unidade de acordo com as instruções de instalação recomendadas e num armário elétrico adequado.

**O incumprimento destas precauções pode causar morte ou ferimentos graves.**

### 2.2. Risco de danos na unidade

Para garantir que a unidade funciona corretamente, certifique-se de que:

- A unidade está corretamente instalada.
- Existe uma tensão máxima nos terminais de entrada da tensão de 288 VAC fase-neutro
- A frequência de rede indicada no dispositivo é cumprida: 50 ou 60 Hz.
- Existe uma corrente máxima de 80 A nos terminais de entrada de corrente (I1, I2 e I3).

**O incumprimento destas precauções pode causar danos na unidade.**

### 2.3. Responsabilidade

- A montagem, ligação e utilização têm de ser efetuadas de acordo com as normas de instalação em vigor.
- A unidade tem de ser instalada de acordo com as regras indicadas neste manual.
- O incumprimento das regras de instalação desta unidade pode comprometer a proteção intrínseca do dispositivo.
- A unidade tem de ser posicionada numa instalação com as normas em vigor.
- Qualquer cabo que necessite de ser substituído só pode ser substituído por um cabo com a classificação correta.

### 3. OPERAÇÕES PRELIMINARES

Para garantir a segurança dos funcionários e do equipamento, é importante ler e absorver os conteúdos destas instruções minuciosamente antes da colocação em serviço.

Verifique os pontos seguintes assim que receber a embalagem com a unidade:

- A embalagem está em bom estado
- A unidade não foi danificada durante o transporte
- O número de referência do dispositivo está em conformidade com a encomenda
- A embalagem inclui:
  - 1 dispositivo
  - 1 kit de vedação (para COUNTIS E26)
  - 1 guia de iniciação rápida

# 4. INTRODUÇÃO

## 4.1. Apresentação do COUNTIS E25/E26

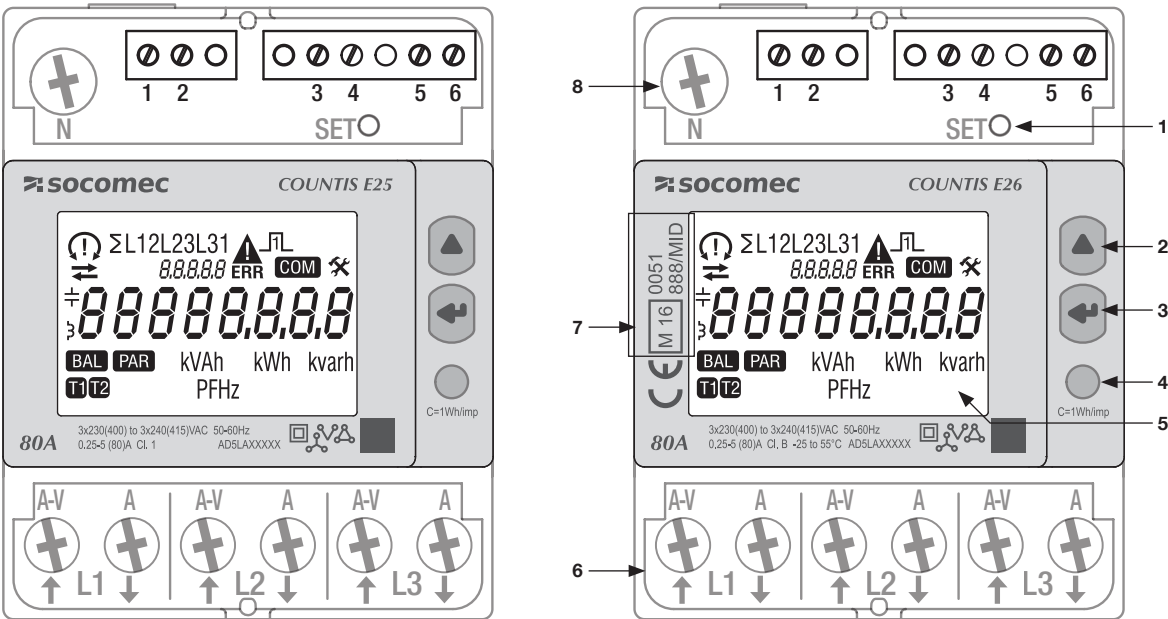
O COUNTIS E25 e E26 são contadores de energia elétrica ativa e reativa modular que apresentam a energia consumida. Foram criados para redes trifásicas e permitem uma ligação direta até 80 A. Estão equipados com um bus de comunicação M-Bus.

## 4.2. Funções

- Mede e apresenta a energia total e parcial
- Gestão de tarifa dupla: T1/T2
- Medições dos parâmetros elétricos: I, U, V, f
- Potência, factor de potência
- Comunicação M-Bus
- Versão MID (de acordo com a referência)

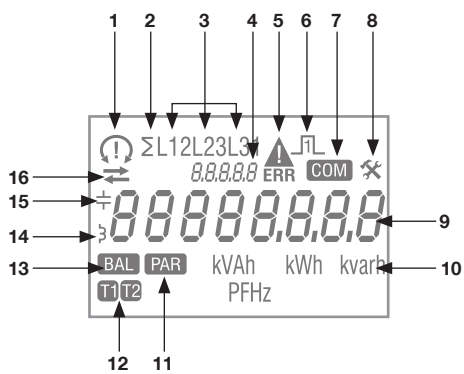
Descrição	Referência
COUNTIS E25	4850 3052
COUNTIS E26 - Versão MID	4850 3053

## 4.3. Painéis frontais



1. Botão SET
2. Botão P.CIMA
3. Tecla ENTER
4. LED metrológico
5. Monitor LCD
6. Ligação de rede trifásica
7. Informações relacionadas com a certificação MID
8. Ligação neutra

## 4.4. Monitor LCD



### 1. Sequências de fases:



uma ou várias fases não são detetadas

### 2. Valor de sistema

### 3. Valor por fase

### 4. Identificação do menu de corrente

### 5. Avaria do dispositivo. Substitua o dispositivo

### 6. Saída de impulsos ativos

### 7. Comunicação ativa

### 8. Menu de configuração

### 9. Zona principal

### 10. Unidade de medição

### 11. Contadores parciais. Intermitente = o contador parcial parou

### 12. Monitor de tarifa

### 13. Equilíbrio de energia

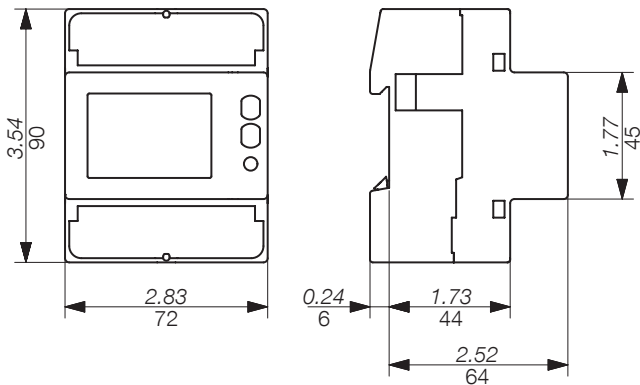
### 14. Valor indutivo

### 15. Valor capacitivo

### 16. Energia ou alimentação importada (→) ou exportada (←)

## 4.5. Dimensões

Dimensões: in/mm



## 4.6. Valores elétricos medidos

### 4.6.1. Medições

As definições variam consoante o modelo.

<b>Valores em tempo real</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Unidade de medição</b>	<b>Monitor LCD</b>	<b>Através da comunicação</b>
Tensão neutra	$\sum V$	V	●	
	V1, V2, V3			●
Tensão fase para fase	$\sum U$		●	
	U12, U23, U31			●
Corrente	$\sum I$	A	●	
	I1, I2, I3			●
Factor de potência	$\sum PF$		●	●
	PF1, PF2, PF3			●
Alimentação aparente	$\sum S$ , S1, S2, S3	kVA	●	●
Alimentação ativa	$\sum P$ , P1, P2, P3	kW	●	●
Alimentação reativa	$\sum Q$ , Q1, Q2, Q3	kVAr	●	●
Frequência	f	Hz	●	
Sequência de fases	Sentido dos ponteiros do relógio/Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio		●	
Direção da corrente	$\rightleftarrows$		●	
<b>Dados registados</b>				
Energia ativa e reativa total	Ea, Er ( $\sum$ )	kWh, kvarh	●	●
	Ea, Er (por fase)		●	
Energia aparente total	Eap ( $\sum$ )	kVAh	●	
Energia reativa, indutiva e capacitiva total	Er ( $\sum$ )	kvarh	●	
Energia ativa, reativa e aparente total para cada tarifa (T1/T2)	Ea, Er ( $\sum$ )	kWh, kvarh	●	●
Energia reativa, indutiva e capacitiva total para cada tarifa (T1/T2)	Er ( $\sum$ )	kvarh	●	
Energia ativa parcial para cada tarifa (T1/T2)	Ea ( $\sum$ )	kWh	●	
Energia ativa, reativa e aparente parcial	Ea, Er	kWh, kvarh	●	●
	Eap ( $\sum$ )	kVAh	●	
Equilíbrio de energia	$\sum$	kWh, kvarh	●	
<b>Diversos</b>				
Tarifa atual	T	1/2	●	●
Contadores parciais	POR	INICIAR/PARAR	●	
Estado da saída de impulsos	$\square$	Ativo/Não ativo	●	

NOTA:  $\sum$  é a soma das leituras dos contadores para cada fase, dividida por 3.

NOTA: Se tiver uma ligação de 3 fios, as seguintes leituras de tensão não estão disponíveis; fase-neutro, corrente neutra, potência de fase, factor de potência para cada fase e potência para cada fase.

### 4.6.2. Equilíbrio de energia; definição

	<b>Fórmula</b>
kWh	(+kWh T1) – (–kWh T1) + (+kWh T2) – (–kWh T2)
kvarh	(+kvarh T1) – (–kvarh T1) + (+kvarh T2) – (–kvarh T2)



## 5. INSTALAÇÃO

Os parágrafos abaixo descrevem como instalar o dispositivo.

### 5.1. Recomendações e segurança

Consulte as instruções de segurança (consulte "2. Perigos e avisos", página 4)

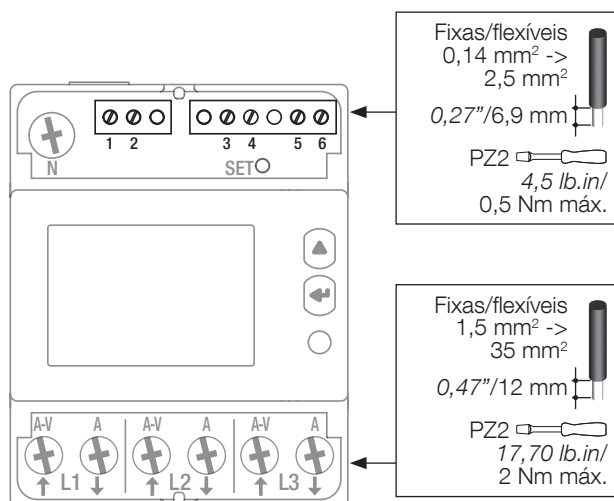
- Mantenha-se afastado dos sistemas de gerador de interferências eletromagnéticas.
- Evite vibrações com acelerações superiores a 1 g para frequências inferiores a 60 Hz.

### 5.2. Montagem em calha DIN

O COUNTIS E25/E26 pode ser montado numa calha DIN de 35-mm (EN 60715TM35). Têm de ser utilizados no interior dos quadros elétricos.

## 6. LIGAÇÃO

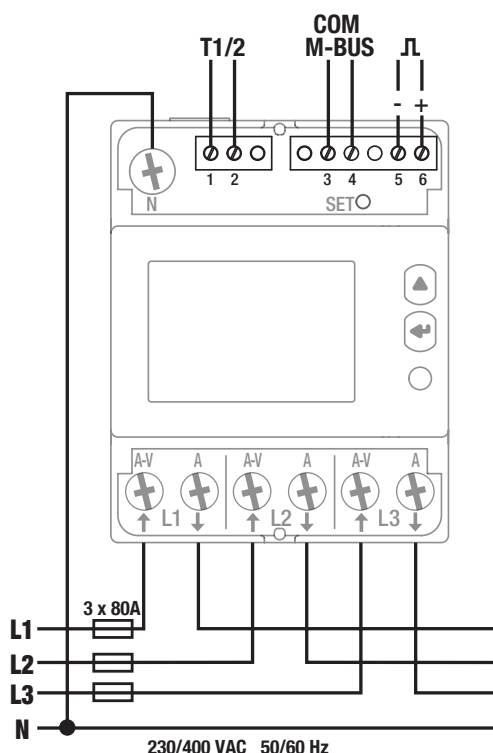
### 6.1. Ligação do COUNTIS E25/E26



### 6.2. Ligação à rede elétrica e às cargas

O COUNTIS E25/E26 destina-se a redes trifásicas com ou sem neutro.

**3 fases, 4 fios, 3 correntes**



#### Lista de preços

1-2: Trocar tarifas:  
0 VAC/DC -> Tarifa 1  
80-276 VAC/DC -> Tarifa 2

#### M-Bus

3-4: Comunicação M-Bus

#### Saída de impulsos

5: -  
6: +

*Saídas de impulsos do optoacoplador*

Os terminais 5-6 têm de alimentados com tensão entre 5 e 27 VDC (27 mA máx)

#### Rede

L1 A-V: Entrada de fase

L1 A: Saída de fase

L2 A-V: Entrada de fase

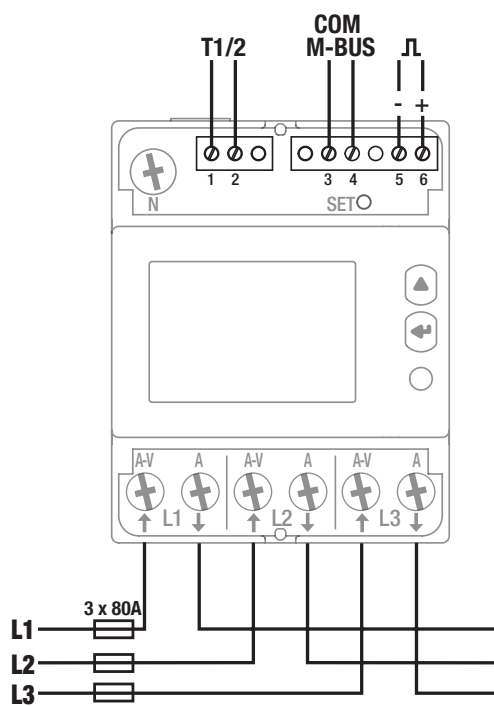
L2 A: Saída de fase

L3 A-V: Entrada de fase

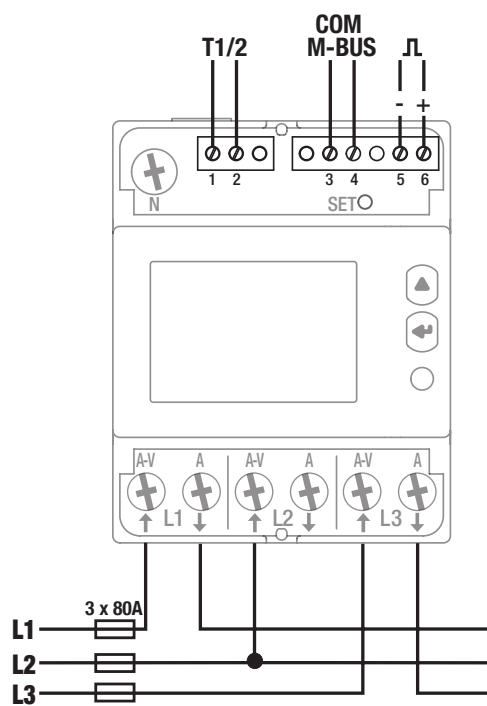
L3 A: Saída de fase

N: Ligação neutra

### 3 fases, 3 fios, 3 correntes



### 3 fases, 3 fios, 2 correntes



## 7. CONFORMIDADE COM MID

Os pontos seguintes têm de ser tidos em conta para garantir que o dispositivo é utilizado em conformidade com a diretiva MID 2014/32/EU:

- **Tipo de rede**

Os contadores COUNTIS E26 estão em conformidade com a diretiva MID para ligação às redes: 3F+N e 3F (consulte "6.2. Ligação à rede elétrica e às cargas", página 10)

- **Instalar tampas de terminais**

Após ligar o dispositivo, certifique-se de que as tampas de terminais são instaladas corretamente e fixadas pelos vedantes de plástico fornecidos com o dispositivo.

- **Bloquear o botão de programa**

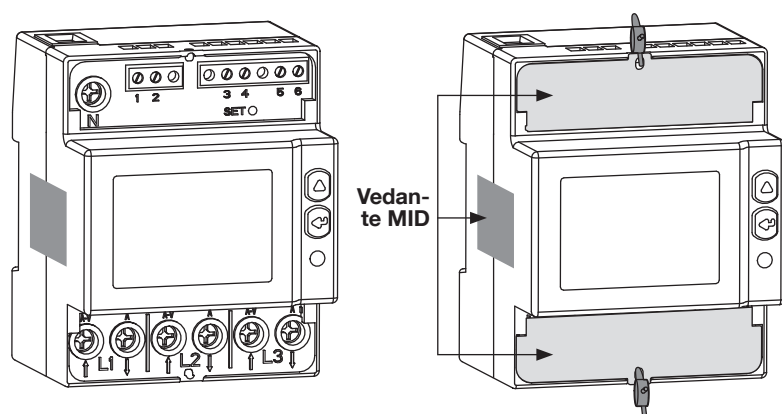
Certifique-se de que o botão de programa SET está bloqueado após instalar a tampa de terminais.

- **Comunicação**

As informações fornecidas através de COM M-Bus são transmitidas para informações apenas e não têm qualquer valor legal.

- **Declaração de conformidade MID**

A declaração de conformidade MID está disponível no website: [www.socomec.com/en/countis-e2x](http://www.socomec.com/en/countis-e2x)



## 8. COMUNICAÇÃO

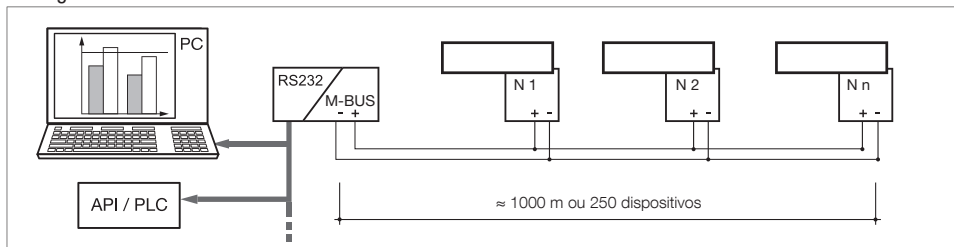
### 8.1. Informações gerais

Numa configuração padrão, uma ligação M-Bus é utilizada para ligar 250\* dispositivos a um PC ou a um controlador a mais de 1000 metros.

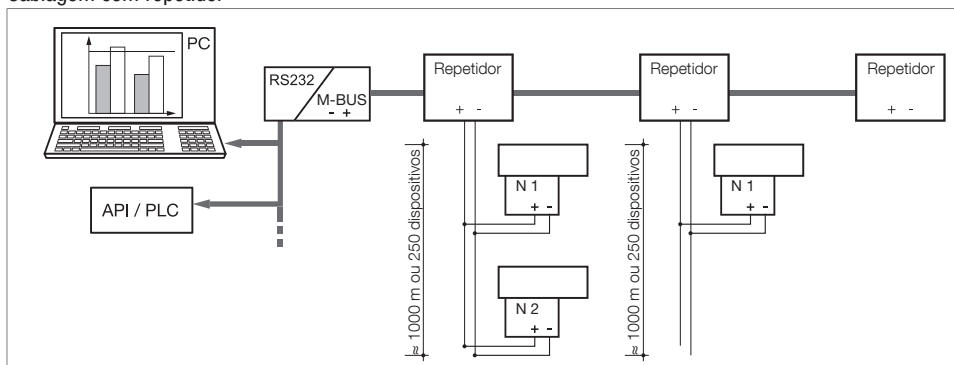
\* dependendo da capacidade M-BUS

\*\* dependendo do número de dispositivos e da velocidade de comunicação

Cablagem M-Bus



Cablagem com repetidor



### 8.2. Recomendações

Utilize um par entrançado (0,5 mm<sup>2</sup>) JYSTY Nx2x0,8 mm não blindado.

Se a distância de 1000 m for excedida e/ou o número de dispositivos for superior a 250, adicione um repetidor para permitir a ligação de dispositivos adicionais.

Se existirem mais de 250 unidades, utilize apenas o endereço secundário.

### 8.3. Estrutura de comunicação

O dispositivo comunica através de um protocolo M-Bus que envolve um diálogo de acordo com uma estrutura master/slave (principal/secundária). As unidades COUNTIS (slaves) são compatíveis com os 2 modos de endereçamento principal e secundário. Pode configurar os modos de endereçamento principal e secundário através da interface do dispositivo.

### 8.4. Tabelas de comunicação

As tabelas de comunicação e notas relevantes estão disponíveis na página de documentação COUNTIS E25/E26 no website no endereço seguinte:

[www.socomec.com/en/countis-e2x](http://www.socomec.com/en/countis-e2x)















## 9. CONFIGURAÇÃO

O dispositivo pode ser configurado diretamente a partir do ecrã COUNTIS E25/E26 no modo de programação ou através da hiperligação de comunicação. Os parágrafos abaixo descrevem a configuração utilizando o ecrã.

### 9.1. Configuração no ecrã

A partir do ecrã, aceda ao modo de programação para alterar as definições de comunicação. Como navegar através do modo de programação é descrito nas fases seguintes:

Função	Local	Botões	Premir
Comutar menus	Cada página à exceção de CONFIGURAÇÃO 1/2		Tempo real
Comutar páginas num menu	Cada página num menu		Tempo real
Aceda ao menu CONFIGURAÇÃO 2	Página de menu CONFIGURAÇÃO		> 3 seg
Aceda ao menu CONFIGURAÇÃO 1	Cada página à exceção de CONFIGURAÇÃO 1	SET	> 3 seg
Alterar um valor/dígito	Páginas CONFIGURAÇÃO 1/2		Tempo real
Confirmar um valor/dígito	Páginas CONFIGURAÇÃO 1/2		Tempo real
Sair do menu CONFIGURAÇÃO 1/2	Menu CONFIGURAÇÃO 1/2		> 3 seg
Iniciar/parar o contador parcial apresentado	Menu do contador parcial	 + 	Tempo real
Reponha o contador parcial apresentado para zero	Menu do contador parcial	 + 	> 3 seg
Teste do monitor	Cada página à exceção de CONFIGURAÇÃO 1/2	 + 	> 10 seg

### 9.1.1. Vista detalhada do menu “CONFIGURAÇÃO 1”

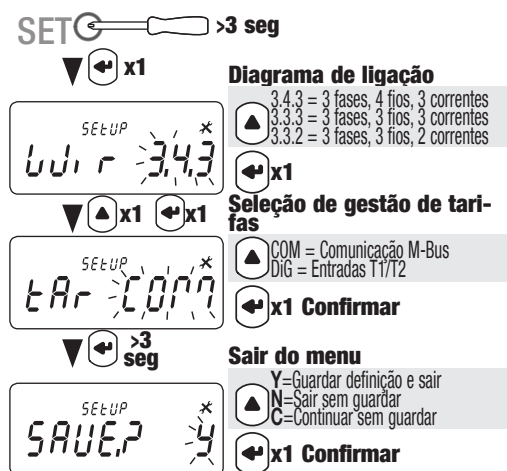
Pode alterar a tarifa de corrente através da ligação de comunicação ou através das entradas T1/2 do dispositivo.

No menu “CONFIGURAÇÃO 1” pode seleccionar o tipo de comunicação e o modo de gestão de tarifas.


Prima SET durante 3 segundos com uma chave de fenda para colocar o dispositivo no modo de programação.

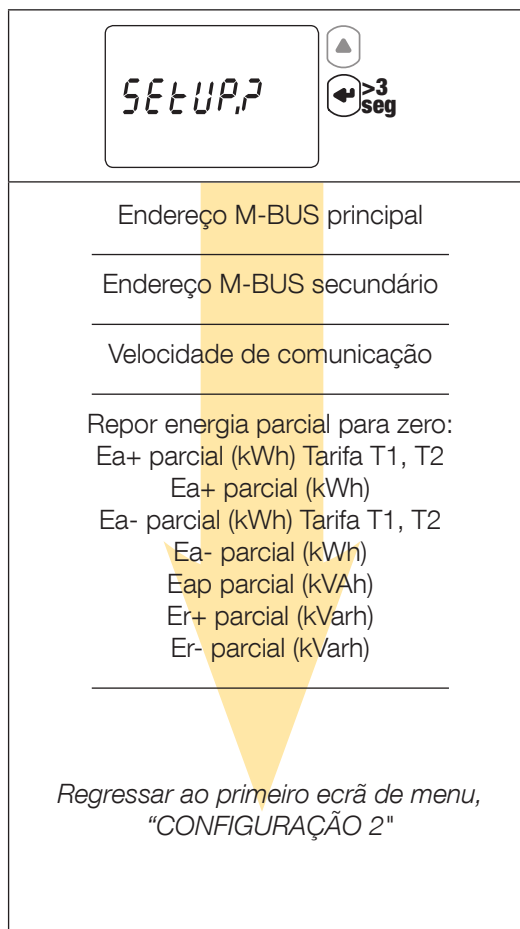

A ligação predefinida é: 3.4.3 = 3 fases, 4 fios, 3 correntes. Outras ligações possíveis: 3.3.3 = 3 fases, 3 fios, 3 correntes ou 3.3.2 = 3 fases, 3 fios, 2 correntes

Prima  para aceder às duas opções de programação: COM = Comunicação M-Bus ou DiG = Entradas T1/T2



### 9.1.2. Vista completa do menu “CONFIGURAÇÃO 2”

No menu CONFIGURAÇÃO 2, prima “

Pode aceder a diferentes ecrãs premindo “

The image shows a screenshot of a device's configuration menu. At the top, a box displays 'SETUP,2'. To its right are two icons: an up arrow and a circular arrow with '>3 seg'. Below this, a list of menu items is shown, separated by horizontal lines. A yellow vertical bar highlights the first three items, and a yellow arrow points from the bottom of this bar to the 'Regressar ao primeiro ecrã de menu, "CONFIGURAÇÃO 2"' option at the bottom.

- Endereço M-BUS principal
- Endereço M-BUS secundário
- Velocidade de comunicação
- Repor energia parcial para zero:
- Ea+ parcial (kWh) Tarifa T1, T2
- Ea+ parcial (kWh)
- Ea- parcial (kWh) Tarifa T1, T2
- Ea- parcial (kWh)
- Eap parcial (kVAh)
- Er+ parcial (kVarh)
- Er- parcial (kVarh)

*Regressar ao primeiro ecrã de menu,  
"CONFIGURAÇÃO 2"*



### 9.1.3. Vista detalhada do menu “CONFIGURAÇÃO 2”

SETUP?

▲  
◀>3 seg

**Endereço M-BUS principal**

SETUP  
**APr 000**  
\*

**000**, 001, ..., 254, 255

▲x1  
◀

**Endereço M-BUS secundário**

SETUP  
**ASEC ...**  
\*

SETUP  
**00000888**  
\*

0, 1 ..., 99999998, 99999999  
 (o endereço é específico para cada dispositivo)

**Taxa de Baud**

SETUP  
**bAud 24**  
k

300, 600, 1200, **2400**, 4800, 9600

**Repor energias**

SETUP  
**rES ALL**  
PAR

Ea+ parcial Tarifa T1, T2;  
 Ea+ parcial; Ea- parcial Tarifa T1, T2;  
 Ea- parcial; Eap parcial;  
 Er+ parcial; Er- parcial

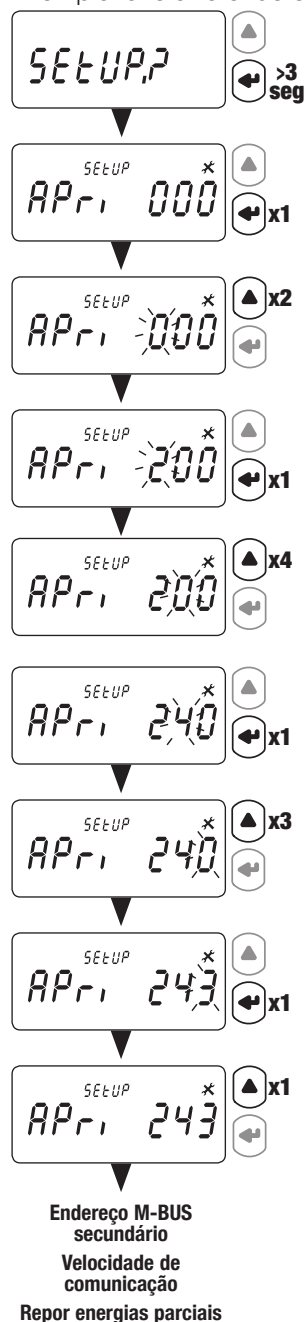
*Regressar ao primeiro ecrã de menu,  
“CONFIGURAÇÃO 2”*

**XX** = valor predefinido


#### 9.1.4. Exemplo: definir o endereço de comunicação

No modo “CONFIGURAÇÃO 2” (consulte página 14), aceda ao ecrã “Endereço principal APri”

Exemplo: alterar o endereço principal para 243.



## 10. UTILIZAÇÃO

Comute menus premindo "". Prima " para ver as leituras elétricas ou informações num menu.

Os menus e medições relacionadas são descritas na mesa abaixo.

Tarifa 1 (Tar.1)	Tarifa 2 (Tar.2)	Total (tot)	Leituras par- ciais e equilí- brio de ener- gia (Par.b)	Valores em tempo real (rt)	Informações (inFo)
Tarifa 1 - Energia ativa importada e exportada	Tarifa 2 - Energia ativa importada e exportada	Energia ativa importada e exportada total	Energia ativa importada parcial por tarifa	Alimentação ativa, aparente e reativa	Versão de firmware metrológico
Tarifa 1 - Energia reativa indutiva importada e exportada	Tarifa 2 - Energia reativa indutiva importada e exportada	Energia aparente total	Energia ativa importada parcial	Tensão fase-fase e fase-neutro	Versão de firmware não metrológico
Tarifa 1 - Energia reativa capacitiva importada e exportada	Tarifa 2 - Energia reativa capacitiva importada e exportada	Energia reativa indutiva importa- da e exportada	Energia ativa exportada parcial por tarifa	Corrente trifásica	Soma de controlo do firmware metrológico
Tarifa 1 - Energia reativa importada e exportada	Tarifa 2 - Energia reativa importada e exportada	Energia reativa capacitiva importa- da e exportada total	Energia ativa exportada parcial	Factor de potência	Soma de controlo do firmware não metrológico
<i>Regressar ao primeiro ecrã, menu "Tar.1"</i>	<i>Regressar ao primeiro ecrã, menu "Tar.2"</i>	Energia reati- va importada e exportada total	Energia aparente parcial	Frequência	Porta de comunicação instalada
		<i>Regressar ao primeiro ecrã, menu "tot"</i>	Energia reativa importada e exportada parcial	<i>Regressar ao primeiro ecrã, menu "rt"</i>	<i>Regressar ao primeiro ecrã, menu "info"</i>
			Equilíbrio de ener- gia ativa		
			Equilíbrio de ener- gia reativa		
			<i>Regressar ao primeiro ecrã, menu "Par.b"</i>		

## 10.1. Vista detalhada do menu para tarifa 1, "Tar.1"

Energia ativa importada, tarifa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,1}$ 000006.22 kWh	

Energia ativa exportada, tarifa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,1}$ 000006.22 kWh	

Energia reativa indutiva importada, tarifa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa indutiva exportada, tarifa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa capacitiva importada, tarifa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa capacitiva exportada, tarifa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh	


Energia reativa importada, tarifa 1	
$\Omega^{\Sigma}$ $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh	


### Energia reativa exportada, tarifa 1


$\Omega^{\Sigma}$   
 $t_{Rr,1}$   
000006.22  
kvarh


*Regressar ao primeiro ecrã, menu "Tar.1"*


## 10.2. Vista detalhada do menu para tarifa 2, "Tar.2"


Energia ativa importada, tarifa 2	
 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kWh	


Energia ativa exportada, tarifa 2	
 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kWh	

Energia reativa indutiva importada, tarifa 2	
 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	


Energia reativa indutiva exportada, tarifa 2	
 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa capacitiva importada, tarifa 2	
 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa capacitiva exportada, tarifa 2	
 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa importada, tarifa 2	
 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	

### Energia reativa exportada, tarifa 2

 $\sum t_{Rr,2}$ 000006.22 kvarh	
--	--

*Regressar ao primeiro ecrã, menu "Tar.2"*

### 10.3. Vista detalhada do menu total, "tot"

Energia ativa importada total	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Energia ativa exportada total	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kWh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Energia aparente total	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ KVAh	$\Sigma$

Energia reativa indutiva importada total	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$

Energia reativa indutiva exportada total	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$

Energia reativa capacitiva importada total	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$

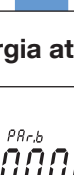






Energia reativa capacitiva exportada total	
$\Omega^{\Sigma}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	$\Sigma$





Energia reativa importada total	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$

Energia reativa exportada total	
$\Omega^{L1}$ $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh	L1, L2, L3, $\Sigma$

*Regressar ao primeiro ecrã, menu "tot"*

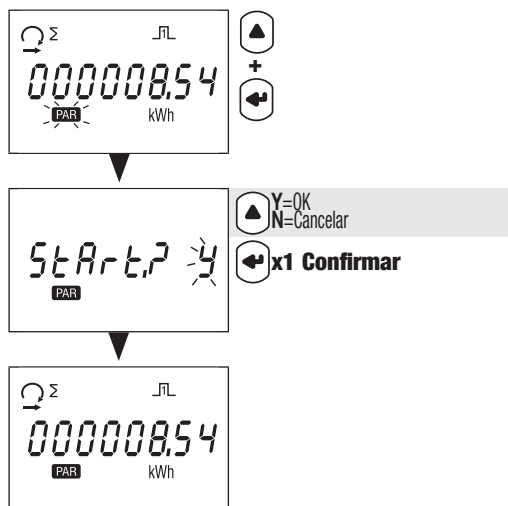
#### 10.4. Vista detalhada do menu que apresenta as leituras parciais e o equilíbrio de energia "Par.b"

<b>Energia ativa parcial importada para tarifa T1</b>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\sum</math>    <small>PAR</small>  <small>kWh</small> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math>\Sigma</math> </div> </div>	
<b>Energia ativa parcial importada para tarifa T2</b>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\sum</math>    <small>PAR</small>  <small>kWh</small> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math>\Sigma</math> </div> </div>	
<b>Energia ativa importada parcial</b>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\sum</math>    <small>PAR</small>  <small>kWh</small> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math>\Sigma</math> </div> </div>	
<b>Energia ativa parcial exportada para tarifa T1</b>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\sum</math>    <small>PAR</small>  <small>kWh</small> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math>\Sigma</math> </div> </div>	
<b>Energia ativa parcial exportada para tarifa T2</b>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\sum</math>    <small>PAR</small>  <small>kWh</small> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math>\Sigma</math> </div> </div>	
<b>Energia ativa exportada parcial</b>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\sum</math>    <small>PAR</small>  <small>kWh</small> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math>\Sigma</math> </div> </div>	
<b>Energia aparente parcial</b>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\sum</math>    <small>PAR</small>  <small>kVAh</small> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <math>\Sigma</math> </div> </div>	

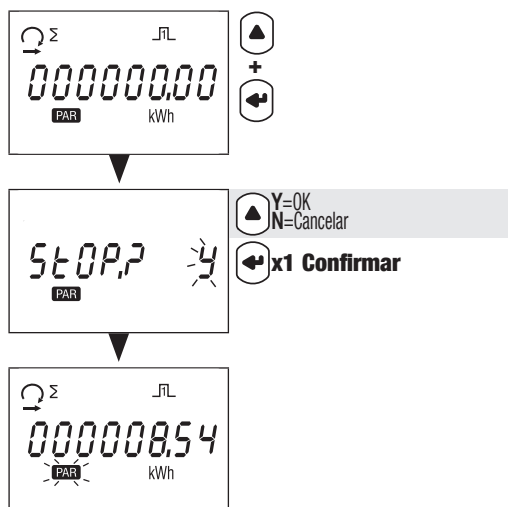
<h3>Energia reativa importada parcial</h3>	
 $\rho_{Rr,b}$ <b>0000008.54</b> PAR kvarh	$\Sigma$
<h3>Energia reativa exportada parcial</h3>	
 $\rho_{Rr,b}$ <b>0000008.54</b> PAR kvarh	$\Sigma$
<h3>Equilíbrio de energia ativa</h3>	
 $\rho_{Rr,b}$ <b>0000008.54</b> BAL kWh	
<h3>Equilíbrio de energia reativa</h3>	
 $\rho_{Rr,b}$ <b>0000008.32</b> kvarh	

*Regressar ao primeiro ecrã, menu “Par.b”*

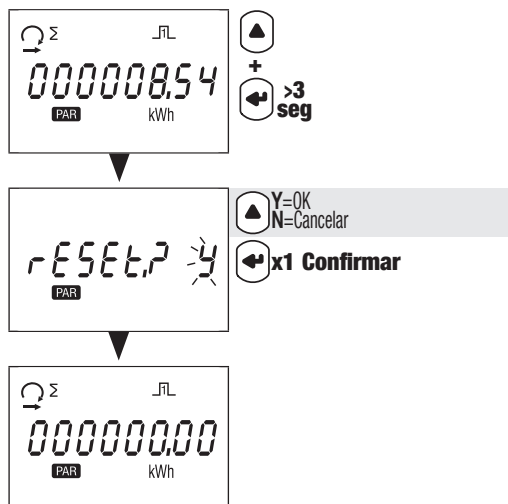
#### 10.4.1. Iniciar o contador de energia parcial



#### 10.4.2. Parar o contador de energia parcial



#### 10.4.3. Repor o contador de energia parcial para zero





## 10.5. Vista detalhada do menu para leituras em tempo real, "rt"

Alimentação ativa em tempo real	
$\odot$ $L1$ $rt$ <div>11.50</div> <div>kW</div>	L1, L2, L3, $\Sigma$

Alimentação aparente em tempo real	
$\odot$ $L1$ $rt$ <div>11.50</div> <div>kVA</div>	L1, L2, L3, $\Sigma$

Alimentação reativa em tempo real	
$\odot$ $L1$ $rt$ <div>11.50</div> <div>kvar</div>	L1, L2, L3, $\Sigma$

Tensão fase-fase em tempo real	
$\odot$ $\Sigma L12$ $23$ $31$ $rt$ <div>151.3</div> <div>V</div>	$\Sigma$

Tensão fase-neutro em tempo real	
$\odot$ $\Sigma L1$ $2$ $3$ $rt$ <div>075.7</div> <div>V</div>	$\Sigma$

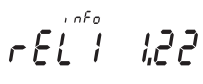
Corrente trifásica em tempo real	
$\odot$ $\Sigma$ $rt$ <div>69.67</div> <div>A</div>	$\Sigma$

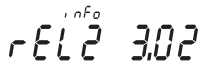
Factor de potência em tempo real	
$\odot$ $\Sigma$ $rt$ <div>0.800</div> <div>PF</div>	$\Sigma$

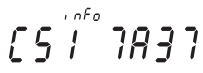
Frequência	
$\odot$ $\Sigma$ $rt$ <div>50.00</div> <div>Hz</div>	

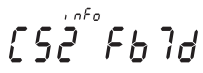
Regressar ao primeiro ecrã, menu "rt"

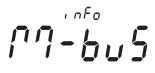
## 10.6. Vista detalhada do menu "info"

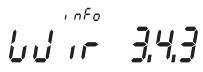
Versão de firmware metrológico	
	

Versão de firmware não metrológico	
	

Soma de controlo do firmware metrológico	
	

Soma de controlo do firmware não metrológico	
	

Porta de comunicação instalada	
	

Tipo de ligação	
	<ul style="list-style-type: none"><li>3 fases, 4 fios, 3 correntes</li><li>3 fases, 3 fios, 3 correntes</li><li>3 fases, 3 fios, 2 correntes</li></ul>




*Regressar ao primeiro ecrã, menu "info"*

## 11. MENSAGENS DE DIAGNÓSTICO

Aparecem as mensagens seguintes se houver erros de ligação ou avaria.



### 11.1. Fases em falta



- Se uma ou várias fases não forem detetadas, o ponto de exclamação  pisca no ecrã. Exemplo: fase não detetada

### 11.2. Fases invertidas



- Se for detetada uma sequência de fases 123, aparece o símbolo .
- Se for detetada uma sequência de fases 132, aparece o símbolo .

### 11.3. Avaria



- Se vir esta mensagem, o contador teve uma avaria e tem de ser substituído.

## 12. ASSISTÊNCIA

Causas	Soluções
Dispositivo não funciona	Verifique as ligações do cabo neutro e fase 1.
Fases não mostradas no ecrã	Verifique as ligações
Fases invertidas no ecrã	Verifique a configuração de rede
Mensagem de erro	Certifique-se de que o contador está a funcionar corretamente

# 13. CARACTERÍSTICAS

FUNCIONALIDADES GERAIS	
Em conformidade com	Diretiva EMC europeia n.º 2014/30/EU datada 26/02/2014 Diretiva LV no.º 2014/35/EU datada 26/02/2014 Diretiva de instrumentos de medição MID n.º 2014/32/EU datada 26/02/2014 EN50470-1/-3 IEC 62053-21/-23
Frequência	50 e 60 Hz ( $\pm 1$ Hz)
Alimentação de energia	Autoalimentado
Potência dissipada nominal (Wmax.)	7,5 VA (0,5 W)
CARACTERÍSTICAS	
Conectividade trifásica	3/4 fios 3x230/400V para 3x240/415V
Armazena as leituras de energia e as definições	Na memória FRAM
Identifica a apresentação das tarifas	T1 e T2
MEDIÇÕES DA CORRENTE	
Tipo	Trifásico - direto 80 A
Consumo de entrada	Máx. 0,5 VA por fase
Corrente de arranque (Ist)	20mA
Corrente mínima (Imin)	0,25A
Corrente de transição (Itr)	0,5A
Corrente de referência (Iref)	5 A
Sobrecarga permanente (Imax)	80A
Sobrecarga intermitente	30 Imax para 1/2 ciclo
CAPACIDADE DE SOBRECARGA	
Tensão DC Un	288 VAC
Tensão em tempo real Un (1 seg)	300 VAC
Corrente DC Imax	80 A
Corrente em tempo real Imax	30 Imax para 1/2 ciclo
MEDIÇÕES DA TENSÃO	
Faixa de medição	230-240V $\pm 20\%$
Consumo	Máx. 3,5 VA por fase
Sobrecarga permanente	290 V fase-neutro/500 V fase-fase
MEDIÇÃO DA FREQUÊNCIA	
Medição da frequência	45-65 Hz
MEDIÇÃO DE ENERGIA	
Ativo	Sim
Reativa	Sim
Leitura total e parcial	Sim
Contagem MID	Bidirecional com trifásica
Resolução	10 Wh, 10 varh
PRECISÃO DA ENERGIA	
Energia ativa Ea+	Classe B (EN 50470-3) E26 Classe 1 (EN 62053-21)
Energia reativa Er+	Classe 2 (EN 62053-23)

<b>TARIFA para Ea+</b>	
Gestão de tarifas	Sim (através de entrada e comunicação)
Número de tarifas geridas	2
Entrada de tarifa	Sim
Tipo de entrada	Opto-isolada
Tensão	0V --> Tarifa 1 80-276 VAC-DC --> Tarifa 2
<b>LED METROLÓGICO (Ea+, Ea-)</b>	
Valor de impulso	1000 impulsos/kWh
Cor	Vermelho
<b>SAÍDA DE IMPULSOS</b>	
Tipo	Opto-isolada - 5 ... 27 VDC 27 mA de acordo com EN 62053-31
Peso de impulsos	100 Wh
<b>MONITOR</b>	
Tipo	LCD de 8 dígitos com retroiluminação
Tempo de atualização	1 seg
Tempo de ativação da retroiluminação	10 seg
Energia ativa: 1 monitor, 8 dígitos	000000,01 - 999999,99 kWh
Energia reativa: 1 monitor, 8 dígitos	000000,01 - 999999,99 kvarh
Energia aparente: 1 monitor, 8 dígitos	000000,01 - 999999,99 kVAh
Alimentação ativa em tempo real: 1 monitor, 4 dígitos	00,00 - 99,99 kW
Alimentação reativa em tempo real: 1 monitor, 4 dígitos	00,00 - 99,99 kvar
Alimentação reativa em tempo real: 1 monitor, 4 dígitos	00,00 ... 99,99 kVA
Tensão em tempo real 1 monitor, 4 dígitos	000,0 ... 999,9 V
Corrente em tempo real 1 monitor, 4 dígitos	00,00 ... 99,99 A
Factor de potência: 1 monitor, 4 dígitos	0,001-1,000
Frequência: 1 monitor, 4 dígitos	45,00-65,00 Hz
<b>COMUNICAÇÃO</b>	
M-Bus	2 fios + blindagem/half duplex
Protocolo	M-Bus
Taxa de Baud	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
Unidade de carga	1
<b>POUPANÇA</b>	
Registos de energia	Na memória FRAM
<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	
Ambiente mecânico	M1
Ambiente eletromagnético	E2
Amplitude de temperatura de funcionamento	-25°C a +55°C
Temperatura de armazenamento	-25°C a 75°C
Humidade	≤ 80%
Instalação	Interna (caixa/armário)
Vibrações	±0,075 mm

ALOJAMENTO	
Dimensões L x A x C (mm)	Modular - largura de 4 módulos (DIN 43880) 72 x 90 x 64
Montagem	Em calha DIN (EN 60715)
Capacidade de ligação, binário de aperto	Consulte o capítulo "6. Ligação", página 10
Índice de proteção	Frente: IP51 - caixa: IP20
Casse de isolamento	Classe II (EN 50470-1)
Peso	440 g

## 14. LISTA DE ABREVIATURAS

info	Informações de menu
rEL1	Versão de firmware metrológico
rEL2	Versão de firmware não metrológico
CS1	Soma de controlo do firmware metrológico
CS2	Soma de controlo do firmware não metrológico
tAr.1	Menu para Tarifa 1
tAr.2	Menu para Tarifa 2
tot	Menu Total
PAr.b	Leituras parciais e menu de equilíbrio de energia
rt	Menu Valores em tempo real
SEtuP.2	Menu Configuração 2
Addr	Endereço secundário
bAud	Velocidade em comunicação em bauds (bits por segundo)
PrtY	Prioridade à trama de comunicação
n	Sem paridade
o	Paridade ímpar
E	Paridade par
StoP	Bit de paragem de trama
1	1 bit de paragem
2	2 bits de paragem
rES	Repor energia parcial
ConF?	Confirmar seleção
Y	Guardar e sair
N	Sair sem guardar
C	Continuar sem guardar
tAr	Opção de gestão de tarifas
COM	Gestão de tarifas através de comunicação
diG	Gestão de tarifas através de entrada do dispositivo

---

CONTACTO DA SEDE:  
SOCOMEC SAS  
1-4 RUE DE WESTHOUSE  
67235 BENFELD, FRANÇA

---

[www.socomec.com](http://www.socomec.com)



545879A