

COUNTIS *E23/E24*

Contador de energia trifásico
Direto - 80 A MODBUS



COUNTIS E23



COUNTIS E24 - MID



1. DOCUMENTATION	3
2. HAZARDS AND WARNINGS	4
2.1. Risk of electrocution, burns or explosion	4
2.2. Risk of damaging the unit	4
2.3. Responsibility	4
3. PRELIMINARY OPERATIONS	5
4. INTRODUCTION	6
4.1. Introducing the COUNTIS E23 / E24	6
4.2. Functions	6
4.3. Front panels	6
4.4. LCD display	7
4.5. Dimensions	7
4.6. Electrical values measured	8
4.6.1. Measurements	8
4.6.2. Energy balance; definition	8
5. INSTALLATION	9
5.1. Recommendations and safety	9
5.2. DIN rail mounted	9
6. CONNECTION	10
6.1. Connecting the COUNTIS E23/E24	10
6.2. Connection to the electrical network and to the loads	10
7. MID COMPLIANCE	11
8. COMMUNICATION	12
8.1. General information	12
8.2. RS485 rules	12
8.3. Communication structure	13
8.4. Communication tables	13
9. CONFIGURATION	14
9.1. Onscreen configuration	14
9.1.1. Detailed view of menu "SETUP 1"	14
9.1.2. View all of the menu "SETUP 2"	15
9.1.3. Detailed view of menu "SETUP 2"	16
9.1.4. Example: setting the communication address	17
10. USE	18
10.1. Detailed view of the menu for tariff 1, "Tar.1"	19
10.2. Detailed view of the menu for tariff 2, "Tar.2"	20
10.3. Detailed view of the total menu, "tot"	21
10.4. Detailed view of the menu showing partial readings and the energy balance "Par.b"	22
10.4.1. Starting up the partial energy meter	23
10.4.2. Stopping the partial energy meter	23
10.4.3. Resetting the partial energy meter to zero	23
10.5. Detailed view of the menu for realtime readings, "rt"	24
10.6. Detailed view of the menu "info"	25
11. DIAGNOSTICS MESSAGES	26
12. ASSISTANCE	27
13. CHARACTERISTICS	28
14. LIST OF ABBREVIATIONS	31

1. DOCUMENTAÇÃO

Toda a documentação no COUNTIS E23/E24 está disponível no website no endereço seguinte:
www.socomec.com/en/countis-e2x



2. PERIGOS E AVISOS

O termo “dispositivo” utilizado nos parágrafos abaixo, refere-se ao COUNTIS E23/E24.

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 E24)
 - 1 guia de iniciação rápida

4. INTRODUÇÃO

4.1. Apresentação do COUNTIS E23/E24

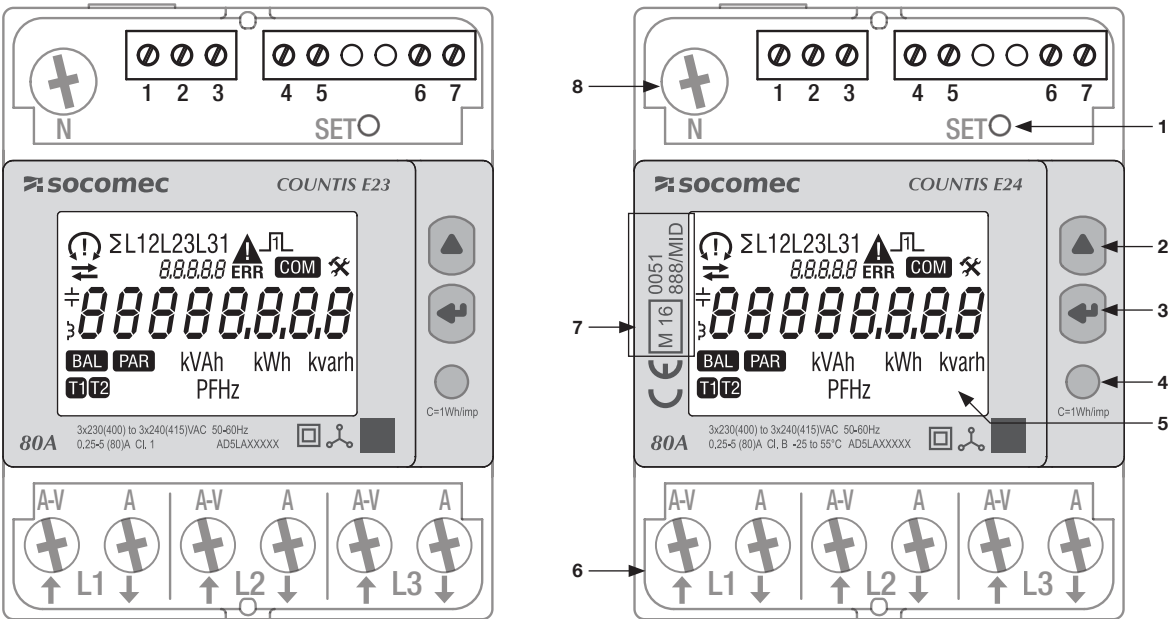
O COUNTIS E23 e E24 são contadores de energia elétrica ativa e reativa modular que apresentam a energia consumida. Foram criados para redes trifásicas e permitem uma ligação direta até 80 A. Estão equipados com um bus de comunicação MODBUS.

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 Modbus RS 485
- Versão MID (de acordo com a referência)

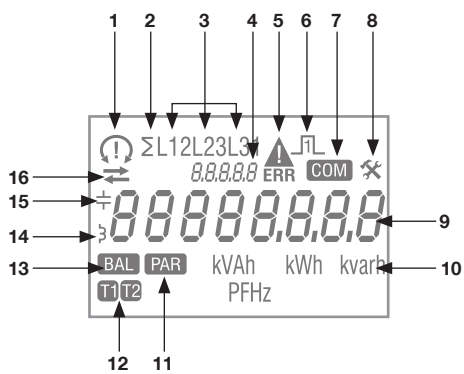
Descrição	Referência
COUNTIS E23	4850 3050
COUNTIS E24 - Versão MID	4850 3051

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

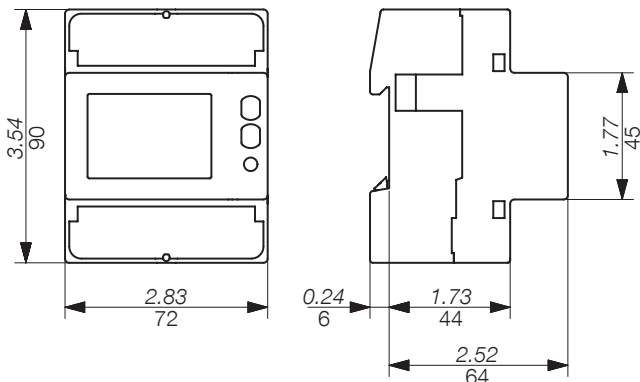
14. Valor indutivo

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.

Valores em tempo real	Símbolo	Unidade de medição	Monitor LCD	Através da comunicação
Tensão neutra	ΣV	V	●	●
	V1, V2, V3			●
Tensão fase para fase	ΣU		●	●
	U12, U23, U31			●
Corrente	ΣI	A	●	●
	I1, I2, I3, IN			●
Factor de potência	ΣPF		●	●
	PF1, PF2, PF3			●
Alimentação aparente	ΣS , S1, S2, S3	kVA	●	●
Alimentação ativa	ΣP , P1, P2, P3	kW	●	●
Alimentação reativa	ΣQ , 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		●	
Dados registados				
Energia ativa e reativa total	Ea, Er (Σ & por fase)	kWh, kvarh	●	●
Energia aparente total	Eap (Σ)	kVAh	●	●
	Eap (por fase)			●
Energia reativa, indutiva e capacitiva total	Er (Σ)	kvarh	●	●
	Er (por fase)			●
Energia ativa, reativa e aparente total para cada tarifa (T1/T2)	Ea, Er (Σ)	kWh, kvarh	●	●
	Ea, Er, Eap (Σ e por fase)	kWh, kvarh, kVAh		●
Energia reativa, indutiva e capacitiva total para cada tarifa (T1/T2)	Er (Σ)	kvarh	●	●
	Er (por fase)			●
Energia ativa parcial para cada tarifa (T1/T2)	Ea (Σ)	kWh	●	●
Energia ativa, reativa e aparente parcial	Ea, Er, Eap (Σ)	kWh, kvarh, kVAh	●	●
Equilíbrio de energia	Σ	kWh, kvarh	●	●
Diversos				
Tarifa atual	T	1/2	●	●
Contadores parciais	POR	INICIAR/PARAR	●	
Estado da saída de impulsos	\square	Ativo/inativo	●	

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

4.6.2. Equilíbrio de energia; definição

	Fórmula
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)

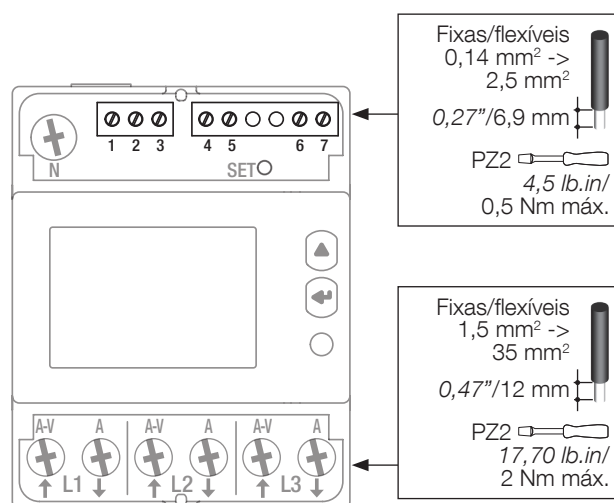
- Mantenha-se afastado dos sistemas de gerador de interferências eletromagnéticas.
- Evite vibrações com acelerações superiores a 1 g para frequências inferiores a 60 Hz.

5.2. Montagem em calha DIN

O COUNTIS E23/E24 pode ser montado numa calha DIN de 35-mm (EN 60715TM35). Têm de ser utilizados no interior dos quadros elétricos.

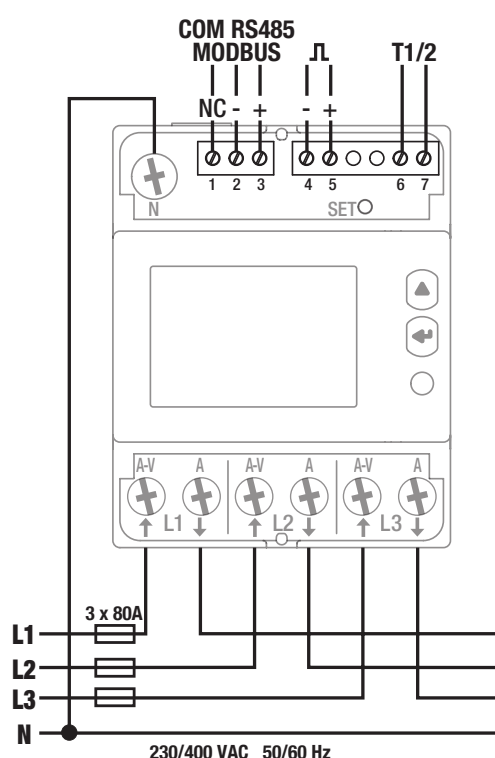
6. LIGAÇÃO

6.1. Ligação do COUNTIS E23/E24



6.2. Ligação à rede elétrica e às cargas

O COUNTIS E23/E24 destina-se a redes trifásicas com neutro.



MODBUS

1: NC (Não ligado). Pode ser utilizado para continuidade da blindagem.

2: -

3: +

Saída de impulsos

4: -

5: +

Saídas de impulsos do optoacoplador

Os terminais 4-5 têm de alimentados com tensão entre 5 e 27 VDC (27 mA máx)

Lista de preços

6-7: Comutar tarifas:

0 VAC/DC -> Tarifa 1

80-276 VAC/DC -> Tarifa 2

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

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 E24 estão em conformidade com a diretiva MID para ligação às redes: 3F+N (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**

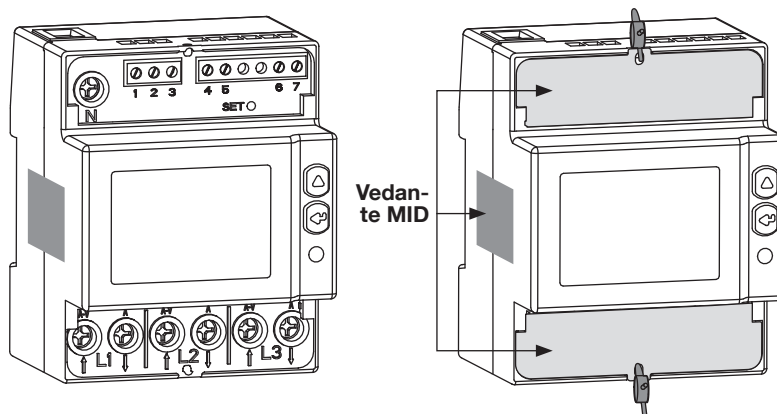
Certifique-se de que o botão de programa SET está bloqueado após instalar a tampa de terminais.

- **Comunicação RS485**

As informações fornecidas através de COM RS485 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

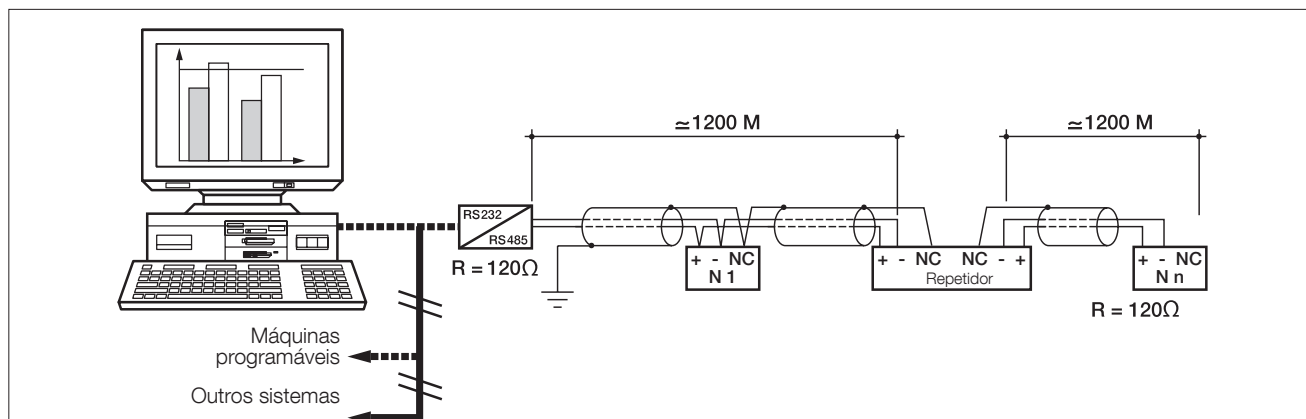
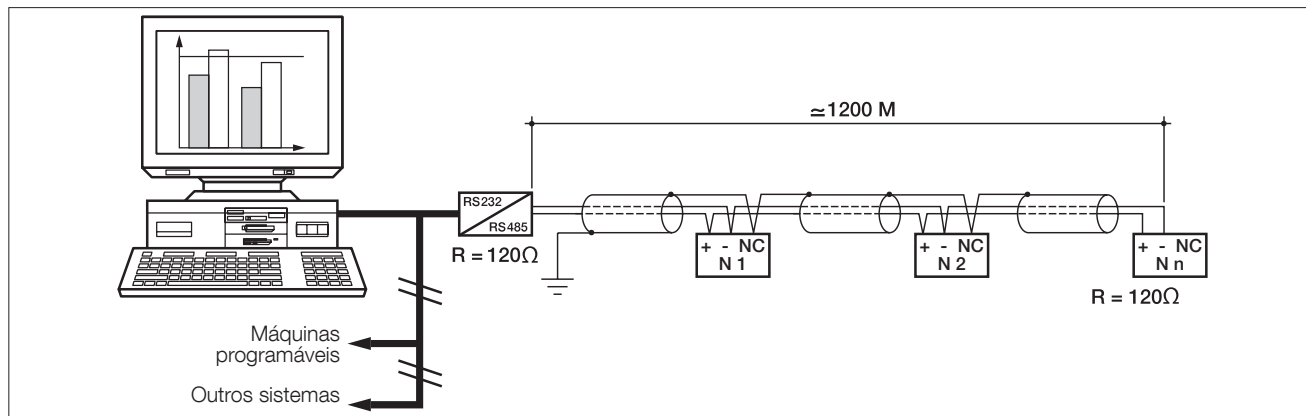


8. COMUNICAÇÃO

8.1. Informações gerais

A comunicação Modbus disponível no COUNTIS E23/E24 comunica através de uma ligação de série RS485 (2 ou 3 fios) que é utilizada para operar dispositivos a partir de um PC ou API.

Numa configuração padrão, uma ligação RS485 é utilizada para ligar 32 dispositivos a um PC ou a um controlador a mais de 1200 metros.



8.2. Regras RS485

Tem de ser utilizado por um par torcido blindado LIYCY. É aconselhável utilizar um par trançado blindado com uma blindagem LIYCY-CY geral num ambiente onde exista interferência ou numa rede muito longa com vários dispositivos. Se a distância de 1200 m for excedida e/ou o número de dispositivos for superior a 32, deve ser adicionado um repetidor para permitir a ligação de dispositivos adicionais.

Uma resistência de 120 ohm tem de ser fixada em ambas as extremidades da ligação.

8.3. Estrutura de comunicação

O dispositivo comunica através de um protocolo Modbus que envolve um diálogo de acordo com uma estrutura principal/secundária. O modo de comunicação é o modo RTU (Unidade Terminal Remota) com caracteres hexadecimais compostos por, no mínimo, 8 bits.

Estrutura do quadro Modbus (questão master -> slave):

Endereço escravo	Código de função	Endereço	Número de palavras a ler	CRC 16
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes

Para cumprir o protocolo Modbus, o tempo inter-caracteres deve ser ≤ 3 silêncios.

Isto significa o tempo a emitir para 3 caracteres, para que a mensagem seja processada pelo COUNTIS E23/E24.

Para utilizar as informações corretamente, deve utilizar as funções Modbus de acordo com os códigos:

- 3: para escrever n palavras (máximo 128).
- 6: para escrever uma palavra.
- 16: para escrever n palavras (máximo 128).

Nota:

1 palavra \Leftrightarrow 2 bytes \Leftrightarrow 16 bits

2 palavras \Leftrightarrow 4 bytes \Leftrightarrow 32 bits

A comunicação de transmissão está disponível para o registo que armazena a tarifa.

8.4. Tabelas de comunicação

As tabelas de comunicação e notas relevantes estão disponíveis na página de documentação COUNTIS E23/E24 no website no endereço seguinte:

www.socomec.com/en/countis-e2x



9. CONFIGURAÇÃO

O dispositivo pode ser configurado diretamente a partir do ecrã COUNTIS E23/E24 no modo de programação ou através da ligação 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

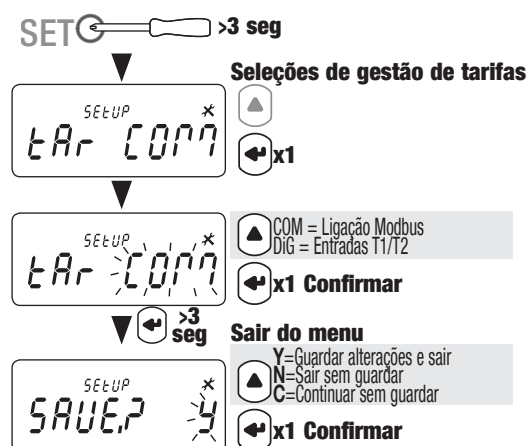
9.1.1. Vista detalhada do menu “CONFIGURAÇÃO 1”

Pode alterar a tarifa de corrente através da ligação de comunicação ou através das entradas T1/T2 do dispositivo.

No menu “CONFIGURAÇÃO 1”, pode selecionar o modo de gestão de tarifas.


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

Prima para aceder às duas opções de programação: COM = Ligação Modbus ou DiG = Entradas T1/T2





9.1.2. Vista completa do menu “CONFIGURAÇÃO 2”

No menu CONFIGURAÇÃO 2, prima “” durante 3 segundos para colocar o dispositivo no modo de programação.

Pode aceder a diferentes ecrãs premindo “”:

SETUP?

Endereço de comunicação

Velocidade de comunicação

Paridade de comunicação



Bit de paragem 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,2




>3
seg

Endereço de comunicação

SEtUP
Addr 005
*

1, 2, ... **5**, ..., 246, 247


x1



Velocidade de comunicação

SEtUP
bAud 38.4
k
*

1200, 2400, 4800, 9600,
 19200, **38400**, 57600, 115200

Paridade de comunicação

SEtUP
Prty n
*

n = não
 o = ímpar
 E = par

Bit de paragem de comunicação

SEtUP
StoP 1
*

1, 2

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

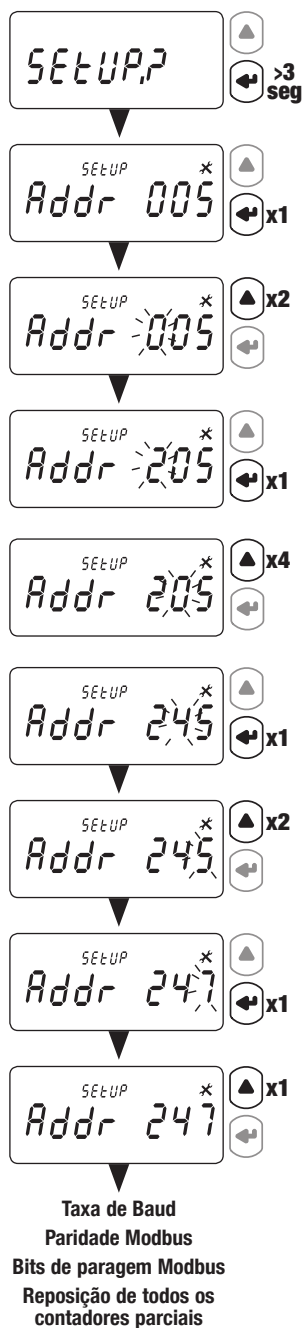
**Regressar ao primeiro ecrã de menu,
“CONFIGURAÇÃO 2”**

XX = valor predefinido



9.1.4. Exemplo: definir o endereço de comunicação

No modo “CONFIGURAÇÃO 2” (consulte página 14), aceda ao ecrã “Endereço de comunicação Addr”

Exemplo: alterar o endereço de comunicação para 247.



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	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Energia ativa exportada, tarifa 1	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Energia reativa indutiva importada, tarifa 1	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Energia reativa indutiva exportada, tarifa 1	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Energia reativa capacitiva importada, tarifa 1	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Energia reativa capacitiva exportada, tarifa 1	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Energia reativa importada, tarifa 1	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Energia reativa exportada, tarifa 1	
$\sum_{tRr,1}$ 	

Regressar ao primeiro ecrã, menu "Tar.1"

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

Energia ativa importada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kWh	

Energia ativa exportada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kWh	

Energia reativa indutiva importada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa indutiva exportada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa capacitiva importada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa capacitiva exportada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa importada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Energia reativa exportada, tarifa 2	
Ω^{Σ} $t_{AR,2}$ 000006.22 kvarh	

Regressar ao primeiro ecrã, menu "Tar.2"

10.3. Vista detalhada do menu total, "tot"

Energia ativa importada total	
$\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$ 0000008.32 kWh	L1, L2, L3, Σ

Energia ativa exportada total	
$\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$ 0000008.32 kWh	L1, L2, L3, Σ

Energia aparente total	
$\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$ 0000008.32 kVAh	Σ

Energia reativa indutiva importada total	
$\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$ 0000008.32 kvarh	Σ

Energia reativa indutiva exportada total	
$\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$ 0000008.32 kvarh	Σ

Energia reativa capacitiva importada total	
$\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$ ±0000008.32 kvarh	Σ

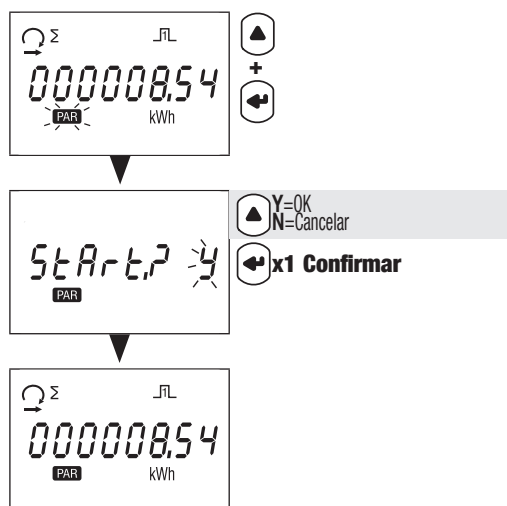
Energia reativa capacitiva exportada total	
$\text{Q}^{\Sigma}_{\text{tot}}$ ±0000008.32 kvarh	Σ

Energia reativa importada total	
$\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$ 0000008.32 kvarh	L1, L2, L3, Σ

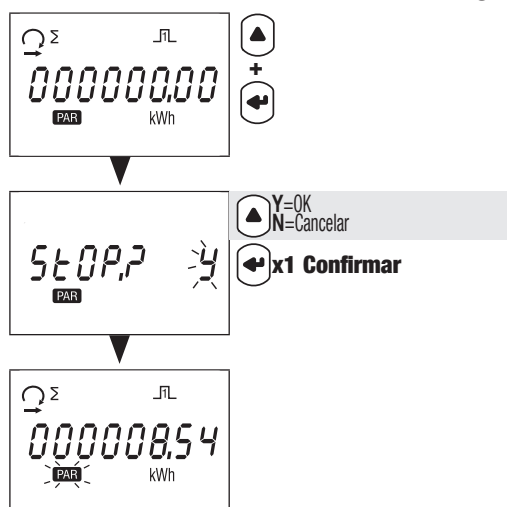
Energia reativa exportada total	
$\text{Q}^{\text{L1}}_{\text{tot}}$ 0000008.32 kvarh	L1, L2, L3, Σ

Regressar ao primeiro ecrã, menu "tot"

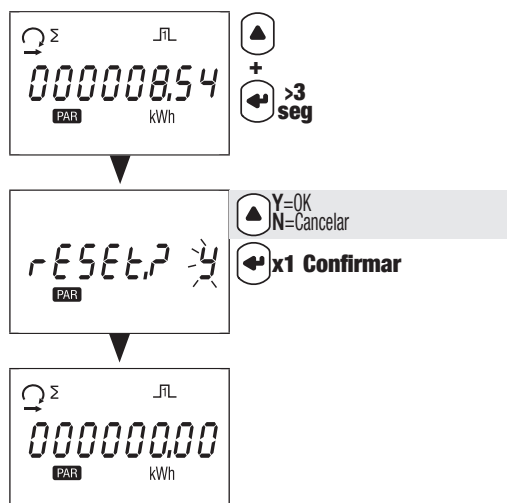
10.4.1. Iniciar o contador de energia parcial



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	
Ω_{L1}^{rt} <div>11.50</div> <div>kW</div>	L1, L2, L3, Σ

Alimentação aparente em tempo real	
Ω_{L1}^{rt} <div>11.50</div> <div>kVA</div>	L1, L2, L3, Σ

Alimentação reativa em tempo real	
Ω_{L1}^{rt} <div>11.50</div> <div>kvar</div>	L1, L2, L3, Σ

Tensão fase-fase em tempo real	
$\Omega_{\Sigma L12}^{23 31 rt}$ <div>15.13</div> <div>V</div>	Σ

Tensão fase-neutro em tempo real	
$\Omega_{\Sigma L1}^{2 3 rt}$ <div>075.7</div> <div>V</div>	Σ

Corrente trifásica em tempo real	
Ω_{Σ}^{rt} <div>69.67</div> <div>A</div>	Σ

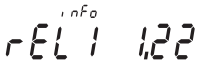
Factor de potência em tempo real	
Ω_{Σ}^{rt} <div>0.800</div> <div>PF</div>	Σ

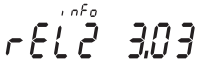
Frequência

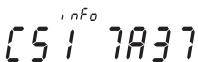
Ω_{Σ}^{rt} <div>50.00</div> <div>Hz</div>	
--	--

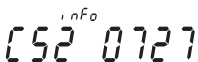
Regressar ao primeiro ecrã, menu "rt"


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	
	




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 (± 1 Hz)
Alimentação de energia	Autoalimentado
Potência dissipada nominal (Wmax.)	3,5 VA (1 W)
CARACTERÍSTICAS	
Conectividade trifásica	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) E24 Classe 1 (EN 62053-21)
Energia reativa Er+	Classe 2 (EN 62053-23)

TARIFA para Ea+	
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
LED METROLÓGICO (Ea+, Ea-)	
Valor de impulso	1000 impulsos/kWh
Cor	Vermelho
SAÍDA DE IMPULSOS	
Tipo	Opto-isolada - 5 ... 27 VDC 27 mA de acordo com EN 62053-31
Peso de impulsos	100 Wh
MONITOR	
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
COMUNICAÇÃO	
RS485	2 fios + blindagem/half duplex
Protocolo	Modbus, modo RTU
Taxa de Baud	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps
Isolamento	SELV
Unidade de carga	1/8
POUPANÇA	
Registos de energia	Na memória FRAM
CONDIÇÕES AMBIENTAIS	
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



545877A