

COUNTIS **E27/E28**

Contador de energia trifásico
Direto - 80 A Ethernet



COUNTIS E27



COUNTIS E28 - MID



| | |
|--|-----------|
| 1. DOCUMENTAÇÃO | 3 |
| 2. PERIGOS E AVISOS | 4 |
| 2.1. Risco de eletrocussão, queimaduras ou explosão | 4 |
| 2.2. Risco de danos na unidade | 4 |
| 2.3. Responsabilidade | 4 |
| 3. OPERAÇÕES PRELIMINARES | 5 |
| 4. INTRODUÇÃO | 6 |
| 4.1. Apresentação do COUNTIS E27/E28 | 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 |
| 5. INSTALAÇÃO | 9 |
| 5.1. Recomendações e segurança | 9 |
| 5.2. Montagem em calha DIN | 9 |
| 6. LIGAÇÃO | 10 |
| 6.1. Ligação do COUNTIS E27/E28 | 10 |
| 6.2. Ligação à rede elétrica e às cargas | 10 |
| 7. CONFORMIDADE COM MID | 11 |
| 8. COMUNICAÇÃO | 12 |
| 8.1. Informações gerais | 12 |
| 8.2. Estrutura de comunicação | 12 |
| 8.3. Tabelas de comunicação | 12 |
| 9. CONFIGURAÇÃO | 13 |
| 9.1. Configuração no ecrã | 13 |
| 9.1.1. Vista completa do menu "CONFIGURAÇÃO 2" | 14 |
| 9.1.2. Vista detalhada do menu "CONFIGURAÇÃO 2" | 15 |
| 9.1.3. Exemplo: definir o endereço de comunicação | 16 |
| 10. UTILIZAÇÃO | 17 |
| 10.1. Vista detalhada do menu para tarifa 1, "Tar.1" | 18 |
| 10.2. Vista detalhada do menu para tarifa 2, "Tar.2" | 19 |
| 10.3. Vista detalhada do menu total, "tot" | 20 |
| 10.4. Vista detalhada do menu que apresenta as leituras parciais e o equilíbrio de energia "Par.b" | 21 |
| 10.4.1. Iniciar o contador de energia parcial | 22 |
| 10.4.2. Parar o contador de energia parcial | 22 |
| 10.4.3. Repor o contador de energia parcial a zero | 22 |
| 10.5. Vista detalhada do menu para leituras em tempo real, "rt" | 23 |
| 10.6. Vista detalhada do menu "info" | 24 |
| 11. MENSAGENS DE DIAGNÓSTICO | 25 |
| 12. ASSISTÊNCIA | 25 |
| 13. CARACTERÍSTICAS | 26 |
| 14. LISTA DE ABREVIATURAS | 29 |

1. DOCUMENTAÇÃO

Toda a documentação no COUNTIS E27/E28 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 E27/E28.

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 núcleo de ferrite
 - 1 kit de vedação (para COUNTIS E28)
 - 1 guia de iniciação rápida

4. INTRODUÇÃO

4.1. Apresentação do COUNTIS E27/E28

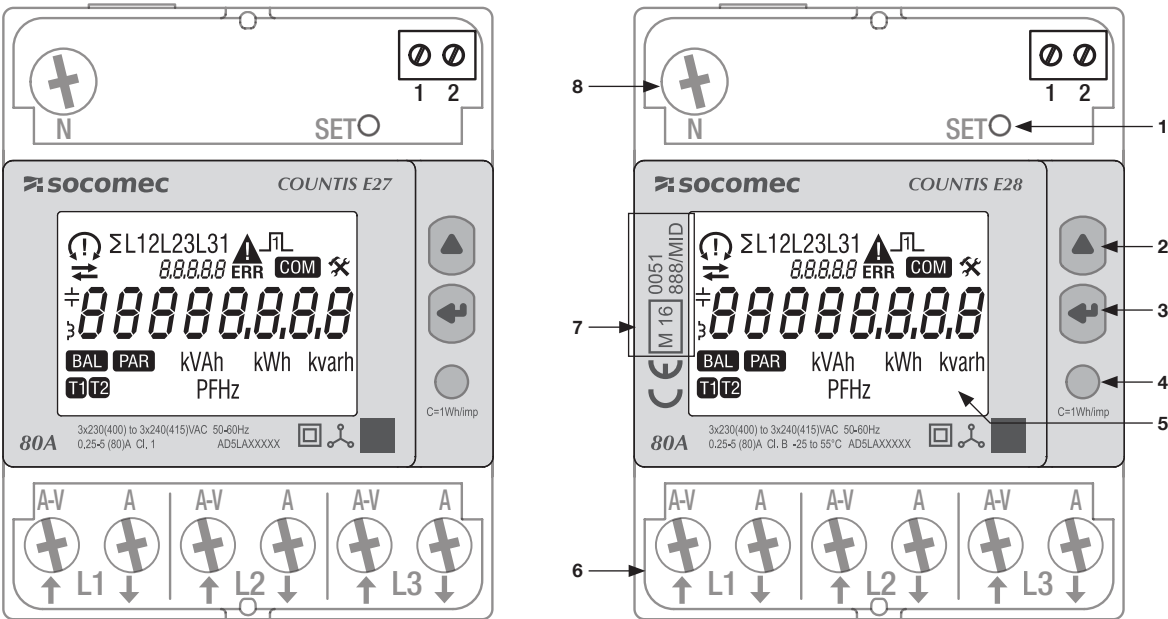
O COUNTIS E27 e o E28 são contadores de energia elétrica ativa e reativa modular que apresentam a energia consumida. Foram criados para redes trifásicas e permitem uma ligação direta até 80 A. Estão equipados com um bus de comunicação Ethernet.

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 TCP
- Versão MID (de acordo com a referência)

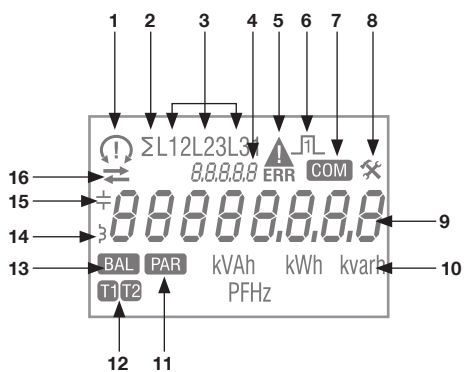
| Descrição | Referência |
|--------------------------|------------|
| COUNTIS E27 | 4850 3054 |
| COUNTIS E28 - Versão MID | 4850 3055 |

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

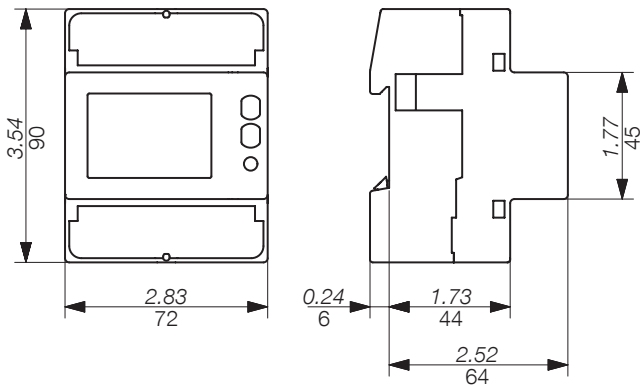
14. Valor indutivo

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 e 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)

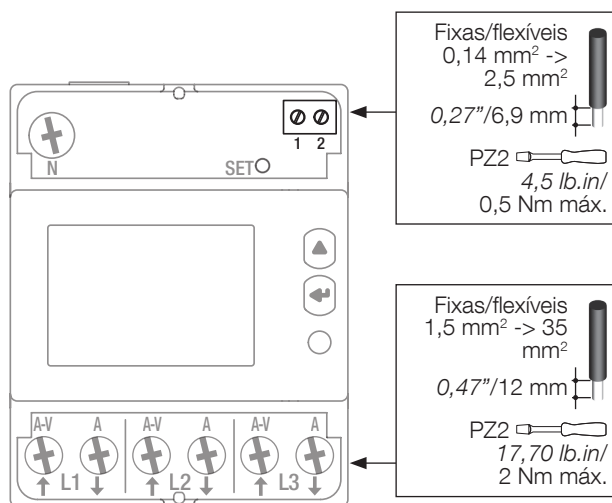
- Mantenha-se afastado dos sistemas de gerador de interferências eletromagnéticas.
- Evite vibrações com acelerações superiores a 1 g para frequências inferiores a 60 Hz.

5.2. Montagem em calha DIN

O COUNTIS E27/E28 pode ser montado numa calha DIN de 35-mm (EN 60715TM35). Devem ser utilizados no interior dos quadros elétricos.

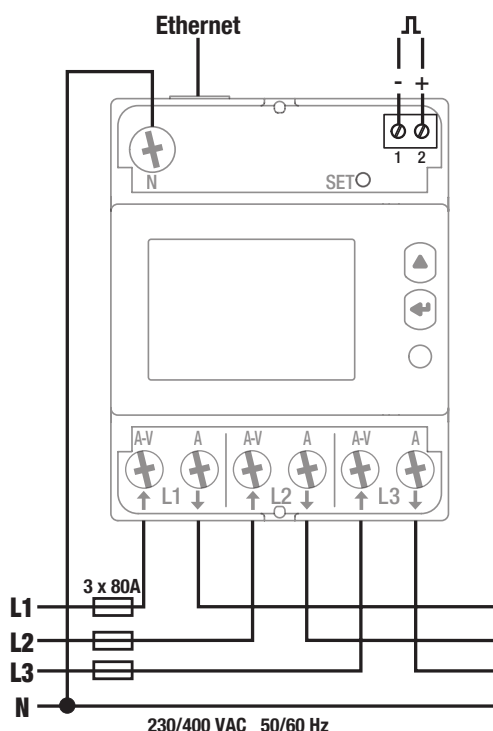
6. LIGAÇÃO

6.1. Ligação do COUNTIS E27/E28



6.2. Ligação à rede elétrica e às cargas

O COUNTIS E27 e E28 destinam-se a redes trifásicas com neutro.



Ethernet

RJ45. O cabo Ethernet tem de passar duas vezes pelo núcleo de ferrite, posicionado no mínimo a 5 cm de distância do dispositivo.

Saída de impulsos

1: -
2: +

Saídas de impulsos do optoacoplador

Os terminais 1-2 devem ser 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

7. CONFORMIDADE COM MID

Os pontos seguintes devem ser considerados para garantir que o dispositivo é utilizado em conformidade com a diretiva MID 2014/32/EU:

- **Tipo de rede**

Os contadores COUNTIS E28 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 dos terminais são instaladas corretamente e fixadas pelos vedantes de plástico fornecidos com o dispositivo.

- **Bloquear o botão de programa**

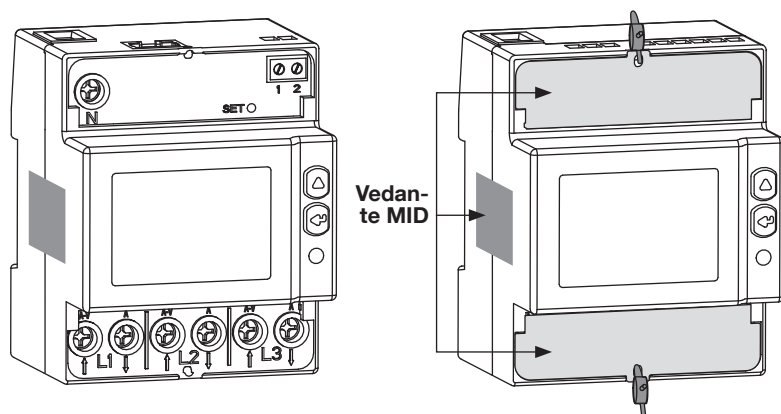
Certifique-se de que o botão de programa SET está bloqueado após instalar a tampa dos terminais.

- **Comunicação**

As informações fornecidas através de COM Modbus TCP 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 E27/E28 comunica através de uma ligação Ethernet que é utilizada para utilizar dispositivos a partir de um PC ou API.

8.2. Estrutura de comunicação

O dispositivo comunica através de um protocolo Modbus que envolve um diálogo de acordo com uma estrutura master/slave (principal/secundária). Comunicação por TCP (Protocolo de controlo de transmissão) através da porta de comunicação Ethernet.

O endereço IP predefinido é:

Endereço IP: 192.168.0.4

Máscara de subrede: 255.255.255.000

Gateway: 192.168.0.1

Endereço Modbus: 5

Um servidor web permite acesso aos dados de medição:

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

8.3. Tabelas de comunicação

As tabelas de comunicação e notas relevantes estão disponíveis na página de documentação COUNTIS E27/E28 no website no endereço seguinte:

www.socomec.com/en/countis-e2x















9. CONFIGURAÇÃO

O dispositivo pode ser configurado diretamente a partir do ecrã COUNTIS E27/E28 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. Nas fases seguintes descreve-se como navegar através do modo de programação:



| Função | Local | Botões | Premir |
|---|--|---|------------|
| Comutar menus | Todas as páginas exceto a CONFIGURAÇÃO 1/2 |  | Tempo real |
| Mudar de página num menu | Todas as páginas num menu |  | Tempo real |
| Aceda ao menu CONFIGURAÇÃO 2 | Página de menu CONFIGURAÇÃO |  | > 3 seg |
| Aceda ao menu CONFIGURAÇÃO 1 | Todas as páginas exceto 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 a zero | Menu do contador parcial |  +  | > 3 seg |
| Teste do monitor | Todas as páginas exceto CONFIGURAÇÃO 1/2 |  +  | > 10 seg |

9.1.1. 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,2

Endereço IP 1

Endereço IP 2

Endereço IP 3

Endereço IP 4

Máscara de rede 1

Máscara de rede 2

Máscara de rede 3

Máscara de rede 4

Gateway 1

Gateway 2

Gateway 3

Gateway 4

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”

9.1.2. Vista detalhada do menu “CONFIGURAÇÃO 2”

SETUP,2

▲

◀>3 seg

Configurar com predefinições

SETUP

Eth SDEF

Configurar dispositivos com predefinições

▲x1

◀

Endereço IP 1

SETUP

IP1 192

000, 001, ... **192**, ..., 254, 255

Endereço IP 2

SETUP

IP2 168

000, 001, ... **168**, ..., 254, 255

Endereço IP 3

SETUP

IP3 000

000, 001, ..., 254, 255

Endereço IP 4

SETUP

IP4 004

000, 001, ... **004**, ..., 254, 255

Máscara de rede 1

SETUP

nEt1 255

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

Máscara de rede 2

SETUP

nEt2 255

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

Máscara de rede 3

SETUP

nEt3 255

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

Máscara de rede 4

SETUP

nEt4 000

000, 001, ..., 254, 255

Gateway 1

SETUP

GAte1 192

000, 001, ... **192**, ..., 254, 255

Gateway 2

SETUP

GAte2 168

000, 001, ... **168**, ..., 254, 255

Gateway 3

SETUP

GAte3 000

000, 001, ..., 254, 255

Gateway 4

SETUP

GAte4 001

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

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 do menu, “CONFIGURAÇÃO 2”

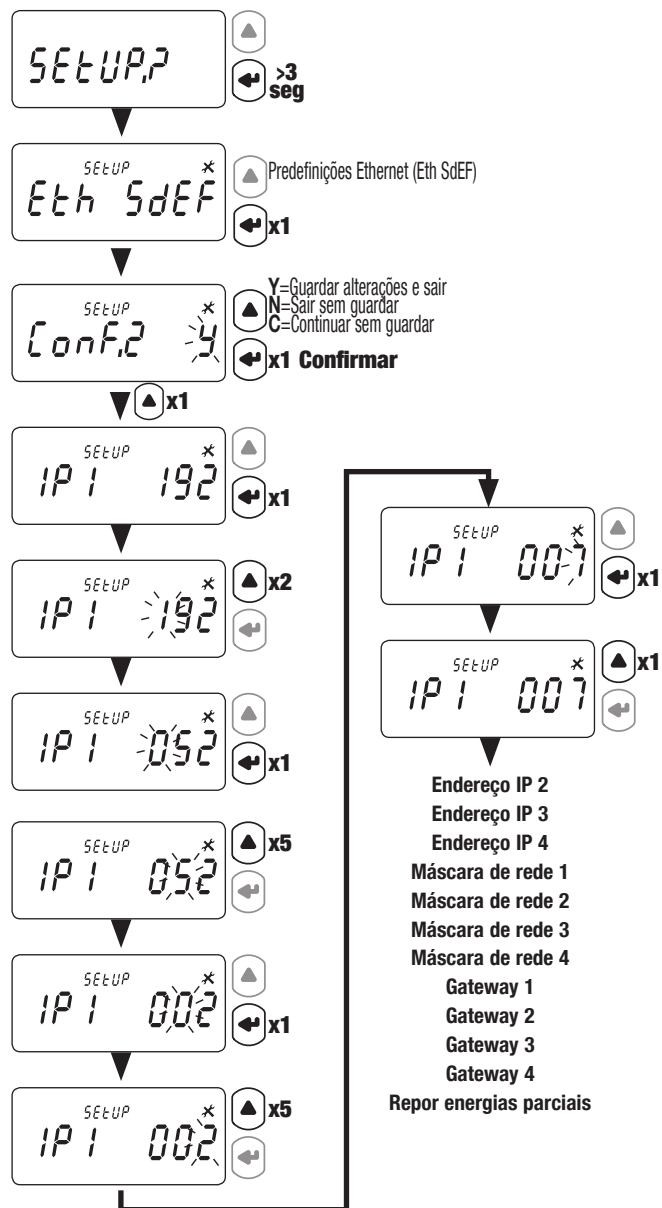
COUNTIS E27/E28 - 545881A - SOCOMEC

PT 15

9.1.3. Exemplo: definir o endereço de comunicação



No modo “CONFIGURAÇÃO 2” (consulte página 13), aceda ao ecrã “Endereço IP 1”

Exemplo: alterar o endereço de comunicação para IP 007.



XX = valor predefinido

10. UTILIZAÇÃO

Alterne entre os menus premindo "". Prima " para ver as leituras elétricas ou informações num menu.

Os menus e as medições relacionadas são descritos na tabela seguinte:

| 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 total | 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 | |
|---|--|
| Ω^{Σ} $t_{Rr,1}$ 000006.22 kWh | |

| Energia ativa exportada, tarifa 1 | |
|---|--|
| Ω^{Σ} $t_{Rr,1}$ 000006.22 kWh | |

| Energia reativa indutiva importada, tarifa 1 | |
|---|--|
| Ω^{Σ} $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh | |

| Energia reativa indutiva exportada, tarifa 1 | |
|---|--|
| Ω^{Σ} $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh | |

| Energia reativa capacitiva importada, tarifa 1 | |
|---|--|
| Ω^{Σ} $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh | |

| Energia reativa capacitiva exportada, tarifa 1 | |
|---|--|
| Ω^{Σ} $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh | |


| Energia reativa importada, tarifa 1 | |
|---|--|
| Ω^{Σ} $t_{Rr,1}$ 000006.22 kvarh | |


Energia reativa exportada, tarifa 1


Ω^{Σ}
 $t_{Rr,1}$
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 | |
|--|----------------------|
| Ω^{L1} $\overset{tot}{000008.32}$ kWh | L1, L2, L3, Σ |

| Energia ativa exportada total | |
|--|----------------------|
| Ω^{L1} $\overset{tot}{000008.32}$ kWh | L1, L2, L3, Σ |

| Energia aparente total | |
|---|----------|
| Ω^{Σ} $\overset{tot}{000008.32}$ KVAh | Σ |

| Energia reativa indutiva importada total | |
|--|----------|
| Ω^{Σ} $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh | Σ |

| Energia reativa indutiva exportada total | |
|--|----------|
| Ω^{Σ} $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh | Σ |

| Energia reativa capacitiva importada total | |
|--|----------|
| Ω^{Σ} $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh | Σ |

| Energia reativa capacitiva exportada total | |
|--|----------|
| Ω^{Σ} $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh | Σ |


| Energia reativa importada total | |
|--|----------------------|
| Ω^{L1} $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh | L1, L2, L3, Σ |

| Energia reativa exportada total | |
|--|----------------------|
| Ω^{L1} $\overset{tot}{000008.32}$ kvarh | L1, L2, L3, Σ |

Regressar ao primeiro ecrã, menu "tot"


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

| | |
|--|--------------------------|
| <p>Energia ativa parcial importada para tarifa T1</p> | |
| <p> \sum $P_{A,r,b}$ 0000008,54 PAR kWh T1 </p> | <p>\sum</p> |

| | |
|---|----------|
| <p>Energia ativa parcial importada para tarifa T2</p> | |
|  | Σ |


| Energia ativa importada parcial | |
|--|--------|
| \sum $PAR.b$ 0000008,54 PAR kWh | \sum |

Energia ativa parcial exportada para tarifa T1

| | |
|--|--------|
| \sum  $P_{R,b}$ 0000008,54 PAR kWh T1 | \sum |
|--|--------|

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Número de leitura | | | | | |
| Tarifa | Energia ativa parcial exportada para tarifa T2 | | | | |
| Σ ↑ <i>P R r b</i> 000008,54 kWh PAR T2 | | | | | |
| Soma | | | | | |

Energia ativa exportada parcial

| | |
|--|--|
| \sum  $PR_{r,b}$ 0000008,54 PAR kWh Σ | |
|--|--|

Energia aparente parcial

000008.54 kVAh

PAR Σ

Energia reactiva importada parcial

$Q_{R,\Sigma}$

000008.54

PAR kvarh

Σ

Energia reactiva exportada parcial

0000008.54 kvarh

Σ

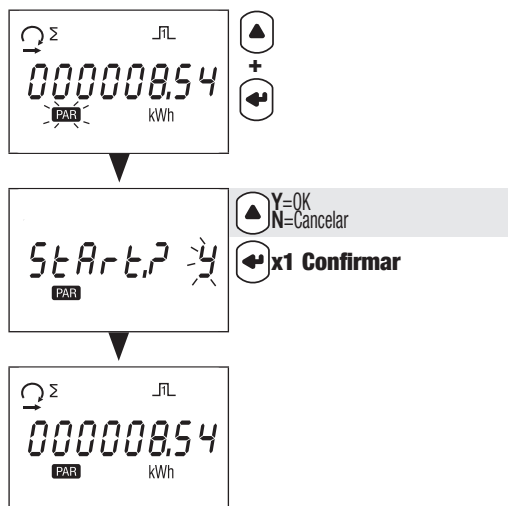
Equilíbrio de energia reativa

L1 $P_{Ar,b}$

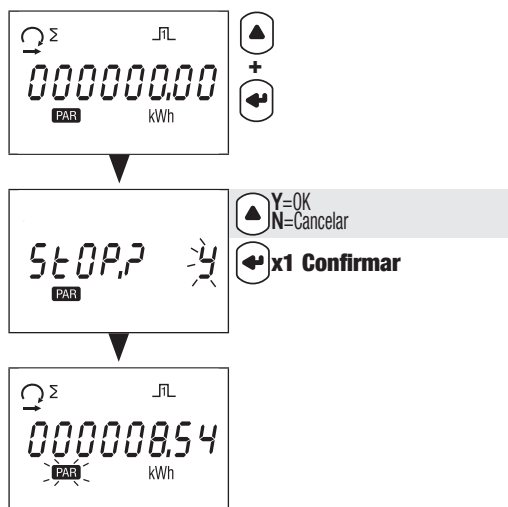
000000.32
kvarh

Regressar ao primeiro ecrã, menu “Par.b”

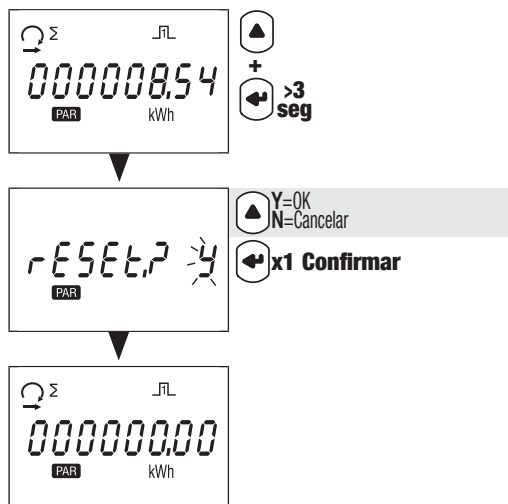
10.4.1. Iniciar o contador de energia parcial



10.4.2. Parar o contador de energia parcial



10.4.3. Repor o contador de energia parcial a 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, Σ |

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

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

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

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

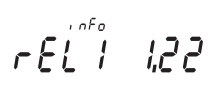
| Corrente trifásica em tempo real | |
|--|----------|
| \odot Σ rt <div>69.67</div> <div>A</div> | Σ |

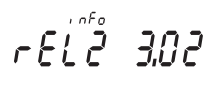
| Factor de potência em tempo real | |
|---|----------|
| \odot Σ rt <div>0.800</div> <div>PF</div> | Σ |

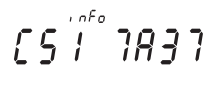
| Frequência | |
|---|--|
| \odot Σ rt <div>50.00</div> <div>Hz</div> | |


Regressar ao primeiro ecrã, menu "rt"

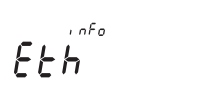
10.6. Vista detalhada do menu "info"

| 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

As mensagens seguintes aparecem 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 surgir esta mensagem, o contador teve uma avaria e deve ser substituído.

12. ASSISTÊNCIA

| Causas | Soluções |
|--------------------------------|---|
| Dispositivo não funciona | Verifique as ligações do cabo neutro e fase 1. |
| Fases não apresentadas 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 de 26/02/2014 Diretiva LV no.º 2014/35/EU de 26/02/2014 Diretiva de instrumentos de medição MID n.º 2014/32/EU de 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.) | 7,5 VA (0,5 W) |
| CARACTERÍSTICAS | |
| Conectividade trifásica | 4 fios 3x230/400V a 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) | 20 mA |
| Corrente mínima (Imin) | 0,25 A |
| Corrente de transição (Itr) | 0,5 A |
| 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 DE 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 | |
| Ativa | 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) E28 Classe 1 (IEC 62053-21) |
| Energia reativa Er+ | Classe 2 (IEC 62053-23) |

| | |
|---|--|
| TARIFA para Ea+ | |
| Gestão de tarifas | Sim (através de comunicação) |
| Número de tarifas geridas | 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 a norma 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 | |
| Ethernet | Duplex total |
| Protocolo | Modbus TCP, HTTP, NTP, DHCP |
| Taxa de Baud | 10/100 Mbps |
| Palavra-passe do servidor web | Nome de utilizador: admin/palavra-passe: Nome de utilizador admin: utilizador/palavra-passe: utilizador |
| Endereço IP predefinido | 192.168.0.4 |
| Endereço IP gateway predefinido | 192.168.0.1 |
| Máscara de rede predefinida | 255.255.255.000 |
| Endereço secundário predefinido | 5 |
| 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 P (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 de comunicação em bauds (bits por segundo) |
| Prty | Paridade do quadro de comunicação |
| n | Sem paridade |
| o | Paridade ímpar |
| E | Paridade par |
| StoP | Bit de paragem de quadro |
| 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



545881A