



# Manual de Instruções

PCE-PA 8000 | Registrador de dados



O manual está disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文).

Visite nosso site: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificação: 10 de Junho de 2016  
v1.0

<b>1</b>	<b>Informação de segurança</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>2</b>
2.1	Características .....	2
2.2	Segurança industrial.....	2
<b>3</b>	<b>Especificações</b> .....	<b>4</b>
3.1	Especificações gerais.....	4
3.2	Especificações elétricas .....	5
<b>4</b>	<b>Descrição do medidor</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Preparação para a medição</b> .....	<b>9</b>
5.1	Monitor de início .....	9
5.2	Monitor principal.....	9
5.3	Descrição do teclado.....	9
5.4	Descrições da tecla de configuração .....	10
5.5	Funções de configuração do medidor.....	11
<b>6</b>	<b>Instruções de medição</b> .....	<b>24</b>
6.1	Medição 1Φ2A (monofásico dois fios) .....	24
6.2	Medição 1Φ3A (monofásico três fios).....	25
6.3	Medição 3Φ3A (trifásico três fios).....	26
6.4	Medição 3Φ4A (trifásico quatro fios) .....	27
6.5	Medição com o Transformador de Corrente (TC) / Potencial TP (PT).....	28
6.6	Funcionamento do registrador de dados .....	29
6.7	Função de retenção de dados .....	30
6.8	Tecla para retro iluminação de LCD .....	30
6.9	Tecla RANGE para escala de corrente (A) (ESCALA AUTOMATICA / MANUAL) .....	31
6.10	Indicador de bateria fraca (LOW BAT).....	32
6.11	Apêndice Definições de medição .....	33
<b>7</b>	<b>Manutenção</b> .....	<b>33</b>
7.1	Limpeza .....	33
7.2	Substituição da bateria .....	33
<b>8</b>	<b>Interface para PC</b> .....	<b>34</b>



8.1	Protocolo da interface serial RS-232 para PC .....	34
8.2	Descarregar dados do cartão SD ao PC.....	35
<b>9</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>Eliminação .....</b>	<b>38</b>



## 1 Informação de segurança

Leia com atenção e por completo este manual de instruções antes de utilizar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente deve ser utilizado conforme descrito no presente manual de instruções. Se for usado para outros fins, podem ocorrer situações perigosas.
- Use o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo só pode ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Não usar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou peças de reposição equivalentes oferecidas pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Se houver algum dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida em nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo e lesões ao usuário.

Não aceitamos responsabilidades por erros de impressão ou pelo conteúdo deste manual. Referimo-nos expressamente às nossas Condições Gerais de Garantia, que podem ser consultadas em nossos *Termos e Condições Gerais*.

Em caso de dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.

## 2 Introdução

Obrigado pela compra do analisador de tensão PCE-PA 8000. Este dispositivo foi totalmente provado e calibrado antes de sua entrega, o uso e cuidado apropriado deste medidor lhes proporcionarão muitos anos de serviço confiável.

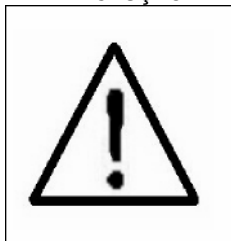
### 2.1 Características

- LCD retro iluminado, numérico, matriz de pontos grandes.
- Análise completa do sistema até 35 parâmetros:
  - V (fase a fase), V (fase a terra)
  - A (fase a terra)
  - KW / KVA / KVAR / FP (fase)
  - KW / KVA / KVAR / FP (sistema)
  - KWH / KVAH / KVARH / FPH (sistema)
  - Ângulo de fase
- Pinças amperimétricas de alta precisão, escala automática (0.2A a 1200.0A).
- Entrada de 600.0VCA com classificação de segurança CAT III-600V.
- Transformador de corrente (TC) e transformador de voltagem (TV) de relação ajustável para sistemas de distribuição de alta tensão.
- Registra 3 até 60,000 leituras no cartão SD de memória extraível em formato Excel®.
- Escala da taxa de exibição (de 2 segundos até 2 horas).
- Medidas capturadas importadas diretamente a Excel através do cartão de memória SD.
- Menu no monitor de fácil utilização.
- Resistente estojo recoberto e fácil de segurar.

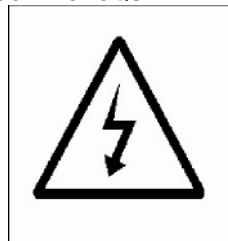
### 2.2 Segurança industrial

- **PRECAUÇÃO:** Risco de choque elétrico<sup>5</sup>. Não tente abrir ou desmontar o medidor ao realizar medidas.
- **PRECAUÇÃO:** Não tente medir voltagem ou corrente que exceda os limites especificados.
- Tire os cabos de prova do medidor antes de abrir a tampa do compartimento da bateria.
- Para a limpeza, utilize somente pano seco para limpar a caixa. Não utilizar qualquer tipo de líquidos para limpar este medidor.
- Avisos de segurança:

PRECAUÇÃO



RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO



## Condições ambientais

- Instalação Categoria III 600V
- Grau de contaminação 2
- Altitude limite: 2000m
- Use somente em interiores
- Umidade6 relativa máxima: 80%

### 3 Especificações

#### 3.1 Especificações gerais

Circuito	Circuito microprocessador LSI integrado	
Monitor	LCD Tamanho: 81.4 X 61 mm (3.2 X 2.4") LCD retro iluminada, matriz de pontos (320 X 240 Pixels)	
Medidas	VCA / ACA / Watts CA (potência real) Watts CA (tensão aparente) Watts CA (potência reativa <sup>7</sup> ) Fator <sup>8</sup> de potência Ângulo de fase Frequência <sup>9</sup>	
Conexões por cabo	1F/2A, 1F/3A, 3F/3A, 3F/4A.	
Escalas de voltagem	10 VCA a 600 VCA (Escala automática)	
Escalas de corrente	0.2 ACA a 1200 ACA (Escala Automática/Manual)	
Normas de segurança	IEC1010 CAT III 600 V	
Impedância de entrada VCA	10M ohms	
Escolha da escala	VCA	Escala Automática
	ACA	Escala Automática / Manual
Pinça amperimétrica resposta de frequência	40 Hz a 1kHz	
Frequência de Prova	45 a 65Hz	
Proteção <sup>10</sup> de sobre carga:	VCA	720 VCA RMS
	ACA	1300 ACA com pinça amperimétrica
Indicador de sobre escala	"OL"	
Indicador de baixa escala	"UR"	
Retenção de dados	Congela a leitura indicada	
Registro <sup>11</sup> de dados	Cartão de memória SD	
Tempo de exibição	Aprox. 1 segundo	
Registrador de dados	Registro de dados em tempo real guarda a informação no cartão de memória SD para descarregar no PC (o arquivo de dados)	
	Taxa de exibição: De 2 segundos a 7200 segundos	
Saída de dados	Conexão serial ou USB: (cabos incluídos)	
Temp. de operação	0 a 50°C (0 a 122°F)	
H.R. de operação	80% Umidade relativa máx.	



Fonte de energia	Oito (8) baterias "AA" de 1.5VCD ou adaptador de corrente CA - CD de 9V
Consumo de energia	Medidor: 300 mA CD; Pinça: 20 mA CD
Tamanho máximo do condutor	A pinça têm capacidade para diâmetro de até 86 mm (3.4")
Peso	Medidor: 1049g (2.3 lbs) (c/ baterias); Pinça: 522 g (1.2 lbs)

Dimensões	Medidor: 225 X 125 X 64 mm (8.86 X 4.92 X 2.52")
	Pinça: 210 X 64 X 33mm (8.3 X 2.5 X 1.3")
	Grampo da pinça: 86 mm (3.4")
Complementos incluídos	Manual de instruções Cabos de prova: 1 Jogo (4 peças) Alicates jacaré: 1 Jogo (4 peças) Pinça amperimétrica (3) Adaptador de CA a CD 9V Cartão SD (2G) Estojo

### 3.2 Especificações elétricas

#### 3.2.1 VCA

Escala	Resolução	Precisão
10.0V a 600.0V Fase a linha neutral	0.1V	± (0.5%+0.5V)
10.0V a 600.0V Fase a fase		

#### 3.2.2 ACA

Escala	Resolução	Precisão
20A	0.001A/0.01A	± (0.5%+0.1A)
200A	0.01A/0.1A	± (0.5%+0.5A)
1200A	0.1A/1A	±(0.5%+5A)

### 3.2.3 Fator de potência

Escala	Resolução	Precisão
0.00 a 1.00	0.01	± 0.04

#### FPH (Fator de potência-hora): Fator de potência em longo prazo

Para configurações de trifásico/quatro fios e trifásico/três fios:  $FP = (FP1 + FP2 + FP3) / 3$

Para configuração de monofásico três fios:

$$FP = (FP1 + FP2) / 2$$

### 3.2.4 Ângulo de fase

Escala	Resolução	Precisão
-180° a 180°	0.1°	± 1°

### 3.2.5 Frequência

Escala	Resolução	Precisão
45 a 65Hz	0.1 Hz	0.1 Hz

### 3.2.6 Tensão(real) ativa

Escala	Resolução	Precisão
0.000 a 9.999 KW	0.001 kW	± (1% + 0.008KW)
10.00 a 99.99 KW	0.01 KW	± (1% + 0.08KW)
100.0 a 999.9 KW	0.1 KW	± (1%+0.8KW)
0.000 a 9.999 MW	0.001 MW	± (1%+0.008MW)

### 3.2.7 Tensão aparente

Escala	Resolução	Precisão
0.000 a 9.999 KVA	0.001 KVA	± (1%+0.008KVA)
10.00 a 99.99 KVA	0.01 KVA	± (1%+0.08KVA)
100.0 a 999.9 KVA	0.1 KVA	± (1%+0.8KVA)
0.000 a 9.999 MVA	0.001 MVA	± (1%+0.008MVA)

### 3.2.8 Potência reativa

Escala	Resolução	Precisão
0.000 a 9.999 KVAR	0.001 KVAR	$\pm (1\%+0.008 \text{ KVAR})$
10.00 a 99.99 KVAR	0.01 KVAR	$\pm (1\%+0.08 \text{ KVAR})$
100.0 a 999.9 KVAR	0.1 KVAR	$\pm (1\%+0.8 \text{ KVAR})$
0.000 a 9.999 MVAR	0.001 MVAR	$\pm (1\%+0.008 \text{ MVAR})$

### 3.2.9 Watt hora (tensão ativa hora): WH

Escala	Resolução	Precisão
0.000 a 9.999 KWH	0.001 kWh	$\pm (2\%+0.008 \text{ KWH})$
10.00 a 99.99 KWH	0.01 KWH	$\pm (2\%+0.08 \text{ KWH})$
100.0 a 999.9 KWH	0.1 KWH	$\pm (2\%+0.8 \text{ KWH})$
0.000 a 9.999 MWH	0.001 MWh	$\pm (2\%+0.008 \text{ MWH})$

### 3.2.10 VA hora (Tensão aparente hora) SH

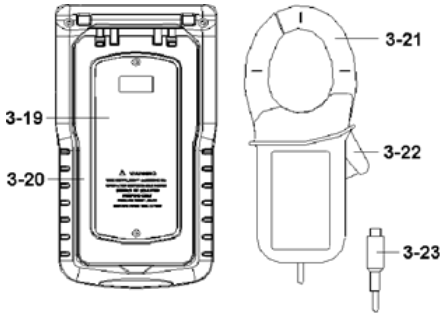
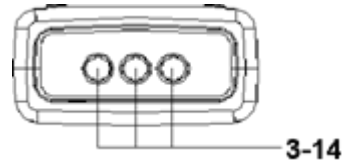
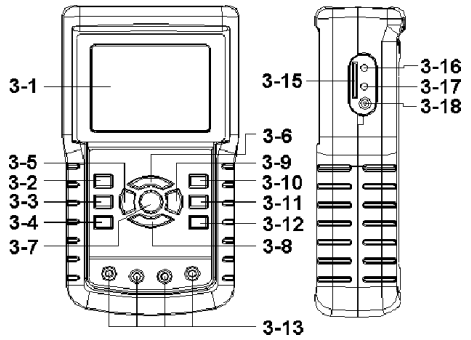
Escala	Resolução	Precisão
0.000 a 9.999 KVAH	0.001 KVAH	$\pm (2\%+0.008 \text{ KVAH})$
10.00 a 99.99 KVAH	0.01 KVAH	$\pm (2\%+0.08 \text{ KVAH})$
100.0 a 999.9 KVAH	0.1 KVAH	$\pm (2\%+0.8 \text{ KVAH})$
0.000 a 9.999 MVAH	0.001 MVAH	$\pm (2\%+0.008 \text{ MVAH})$

### 3.2.11 VAR (Potência reativa hora) QH

Escala	Resolução	Precisão
0.000 a 9.999 KVARH	0.001 KVARH	$\pm (2\%+0.008 \text{ KVARH})$
10.00 a 99.99 KVARH	0.01 KVARH	$\pm (2\%+0.08 \text{ KVARH})$
100.0 a 999.9 KVARH	0.1 KVARH	$\pm (2\%+0.8 \text{ KVARH})$
0.000 a 9.999 MVARH	0.001 MVARH	$\pm (2\%+0.008 \text{ MVARH})$

## 4 Descrição do medidor

- 3-1 Monitor
- 3-2 Botão Fase/Cabo
- 3-3 Botão ▲
- 3-4 Botão ▼
- 3-5 Botão Retenção
- 3-6 Botão Retro iluminação
- 3-7 Botão de Liga/Desliga
- 3-8 Botão sair
- 3-9 Botão REC
- 3-10 Botão de escala de ampere
- 3-11 Botão troca
- 3-12 Botão configuração
- 3-13 Terminais de entrada de volts
- 3-14 Entrada da pinça
- 3-15 Entrada do cartão SD
- 3-16 Entrada RS-232
- 3-17 Botão RESET (restabelecer)
- 3-18 Entrada adaptador 9V
- 3-19 Compartimento da bateria
- 3-20 Suporte
- 3-21 Grampo sensível da corrente
- 3-22 Gatilho
- 3-23 Tomada para pinça de corrente



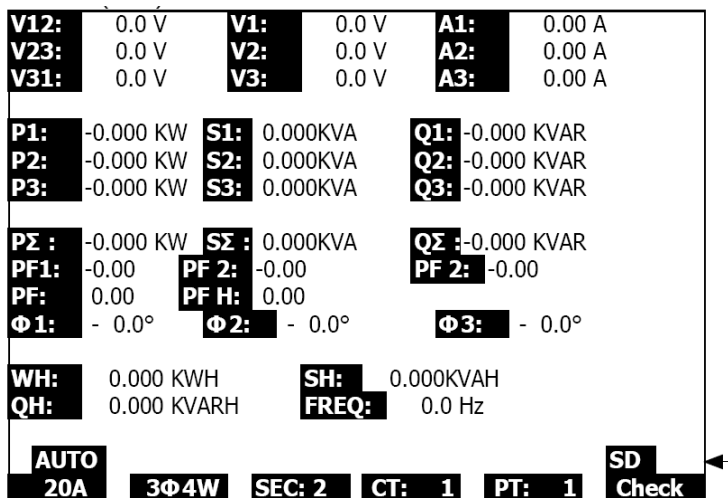
## 5 Preparação para a medição

### 5.1 Monitor de início

1. Quando for ligar o medidor será aberto o monitor de início e pedirá ao usuário que "espere por favor".
2. O medidor além disso buscará o cartão de memória SD. O monitor indicará 'SD check'. Se existir um cartão SD instalado, o indicador apaga após vários segundos. Quando não identifica o cartão SD instalado, no monitor será indicado 'No disk'.

### 5.2 Monitor principal

O monitor principal exibe todos os dados de medição de tensão.



### 5.3 Descrição do teclado

1. TECLA POWER (Ligar/Desligar) (3-7, Fig. 1): Pressione para Ligar/Desligar o dispositivo.
2. Tecla 1Φ 3Φ (fase/cabo) (3-2, Fig. 1): Pressione para escolher a função de medição (1F/2A, 1F/3A, 3F/3A, 3F/4A).
3. Tecla escala A (corrente) (3-10, Fig. 1): Pressione para mudar o modo para corrente de ESCALA AUTOMÁTICA a ESCALA MANUAL.
4. Tecla REC (3-9, Fig. 1): Tecla de registro de dados para o Cartão de memória SD.
5. Tecla HOLD (retenção) (3-5, Fig. 1): Pressione para congelar a leitura indicada.
6. Tecla RETRO ILUMINAÇÃO (3-6, Fig. 1): Pressione para acende/apagar a retro iluminação do LCD.
7. Tecla SETUP (configuração) (3-12, Fig. 1): Pressione para ajustar a configuração de uma função antes de medir.
8. Tecla EXIT (sair) (3-8, Fig. 1): Pressione para sair do monitor de configuração.



- 9. Tecla SHIFT (troca) (3-11, Fig. 1): Utilizada para programar as funções no monitor de configuração.
- 10. Tecla para cima (▲) (3-3, Fig. 1): Pressione para mover o cursor para cima.
- 11. Tecla para baixo (▼) (3-4, Fig. 1): Pressione para mover o cursor para baixo.

## 5.4 Descrições da tecla de configuração

### 5.4.1 Tecla SHIFT (Troca)

SHIFT 1: Quando "SETUP" e "SHIFT 1" aparecem no quadrante superior direito (Fig. 4-4a), utilize a tecla ▲ ou ▼ para escolher uma opção.

SHIFT 2: Quando "SETUP" e "SHIFT 2" aparecem no quadrante superior direito (Fig. 4-4b), utilize a tecla ▲ ou ▼ para escolher 1F/2A, 1F/3A, 3F/3A, ou 3F/4A para a função de nome do arquivo.

Figura 4-4a: Tecla SHIFT (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB		Decimal:	Basic		
Free Size:	1946 MB		Clamp Type:	1200A		
Total Size:	1946 MB		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep:	ON		Φ 1	WH	FREQ	
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	15	18	

Figura 4-4b: Tecla SHIFT (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 2</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB		Decimal:	Basic		
Free Size:	1946 MB		Clamp Type:	1200A		
Total Size:	1946 MB		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1		V1	I1	P1	
CT:	1 : 1		S1	Q1	PF1	
Beep:	ON		Φ 1	WH	FREQ	
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	15	18	

#### 5.4.2 Menu de função de configuração

- Nome do ficheiro: escolha o nome no CARTÃO SD; a faixa é WTA01 a WTA10.
- Nome do arquivo: Guarde o nome do arquivo no cartão SD (são permitidos 50 nomes de arquivo).
- Data de REC: Mostra a data-hora do arquivo (Ano / Mês / Dia / Hora / Min. / Sec.)
- Tempo de exibição: Ajuste a taxa de exibição de 2 a 7200 segundos.
- Eliminar arquivo: Eliminar um arquivo de dados do cartão SD.
- Formato SD: Formatar o cartão SD.
- TP (PT): Ajuste o transformador de potencial de 1 a 1000.
- CT: Ajuste o transformador de corrente de 1 a 600.
- Tom audível: Ajuste ON ou OFF
- Tipo de pinça: Escolha 200A ou 1200<sup>a</sup>.
- Escolha a saída RS-232: Função de saída RS-232 (pode especificar até nove tipos de dados.
- Ano: Ajustar o ano.
- Mês: Ajuste do mês.
- Dia: Ajuste do dia.
- Hora: Ajuste da hora.
- Minuto: Ajuste do minuto
- Segundos: Ajuste dos segundos

#### 5.5 Funções de configuração do medidor

Pressione SETUP (configuração) para entrar no monitor de funções onde as funções escolhidas aparecerão destacadas.

##### 5.5.1 Nome do ficheiro: Defina o nome de ficheiro no cartão de memória SD

1. A faixa para o nome de ficheiro é de "WTA01" a "WTA10".
2. Pressione ▲ ou y para escolher um número de ficheiro, os números disponíveis são do "01 ao 10".
3. Pressione ▲ ou y continuamente durante ao menos dois segundos para o deslocamento rápido.
4. Pressione SHIFT uma vez, irá aparecer o símbolo "SHIFT1"; em seguida pressione y para entrar no monitor 2 (Nome de ficheiro -> Nome do arquivo).

Figura 4-5-1a: Nome de ficheiro (Monitor 1)

Folder Name:		WTA01				SETUP
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	14	49	

Figura 4-5-1b: Nome de ficheiro (Monitor 2)

<b>Folder Name:</b>	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	14	34	

### 5.5.2 Nome de arquivo: Defina o nome de arquivo no cartão de memória SD

1. O monitor exibirá o indicador "NO File" na parte de opção REC Date ao escolher um arquivo novo.
2. O monitor exibirá a data e hora de registro no campo REC Date para os arquivos existentes.

Figura 4-5-2a: Nome do arquivo (Monitor 1)

<b>Folder Name:</b>	WTA03					<b>SETUP</b>
<b>File Name:</b>	3P401001.XLS					
REC Date:	NO File					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	15	10	55	

Figura 4-5-2b: Nome do arquivo (Monitor 2)

<b>Folder Name:</b>	WTA01					<b>SETUP</b>
<b>File Name:</b>	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	15	31	



- 3 Descrição do Nome do arquivo: pressione ▲ ou y no monitor 2 (Fig. 4-5-2b) para escolher o número do arquivo de 001 a 050.  
Nota: Para deslocamento rápido pressione ▲ ou y durante mais de 2 segundos.

Exemplos:

1P201001: 1P2 é uma fase por dois fios, 01 é o número de ficheiro e 001 é o número de arquivo.  
1P301001: 1P3 é uma fase por três fios, 01 é o número de ficheiro e 001 é o número de arquivo.  
3P301001: 3P3 são três fases por três fios, 01 é o número de ficheiro e 001 é o número de arquivo.  
3P401001: 3P4 são três fases por quatro fios, 01 é o número de ficheiro e 001 é o número de arquivo.

- 4 O monitor indicará " SHIFT1 " ao pressionar a tecla SHIFT uma vez desde o monitor 2 (Fig. 4-5-2b); pressione y para entrar ao monitor 3 (Nome do arquivo ~ Tempo de exibição)
- 5 O monitor exibirá "SHIFT2" ao pressionar a tecla SHIFT novamente no monitor 4 (Fig. 4-5-2d), utilize ▲ ou ▼ para escolher 1F/2A(1P2), 1F/3A(1F3), 3F/3A(3F3), ou 3F/4A(3F4).
- 6 Agora utilize a tecla SHIFT para escolher as funções desejadas.

Figura 4-5-2c: Nome do arquivo (Monitor 3)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 1
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	15	06	

Figura 4-5-2d: Nome do arquivo (Monitor 4)

Folder Name:	WTA01					SETUP
File Name:	3P401001.XLS					SHIFT 2
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	15	18	

### 5.5.3 Ajuste o Tempo de exibição (taxa de registro) para o cartão de memória SD

1. Pressione uma vez a tecla SHIFT, será apagado o símbolo "SHIFT1", utilize ▲ ou ▼ para ajustar a taxa de exibição, a escala é de 2 a 7200 segundos.
2. O monitor exibirá "SHIFT1" após pressionar a tecla SHIFT novamente, pressione ▼ para fazer o seguinte ajuste (Tempo de exibição ~ Eliminar arquivo).

Figura 4-5-3 a: Taxa de exibição (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b> ←
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
<b>Sampling Time:</b>	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	15	51	

Figura 4-5-3b: Taxa de exibição (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
<b>Sampling Time:</b>	2					
Delet File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	16	01	

### 5.5.4 Eliminar um arquivo no Cartão de memória SD

1. Pressione e segure a tecla SHIFT durante ao menos 2 segundos e irá aparecer o indicador "E ou N" na direita do monitor.
2. Pressione ▲ e o monitor vai exibir "E" destacado, pressione a tecla SETUP novamente para confirmar sua escolha, será eliminado o arquivo indicado (ex. 3P401001.XLS) e o medidor regressa em seguida para o monitor 1 (Fig. 4-5-4a)
3. Pressione ▼ no monitor 1 (Fig. 4-5-4a) para fazer o seguinte ajuste de função (Eliminar arquivo → Formato SD)

Figura 4-5-4a: Eliminar arquivo (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
<b>Delete File:</b>	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	16	20	

Figura 4-5-4b: Eliminar arquivo (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
<b>Delete File:</b>	Y OR N					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	16	45	

### 5.5.5 Formatar o cartão de memória SD

1. Pressione e segure a tecla SHIFT durante ao menos 2 segundos e irá aparecer o indicador " E ou N " na direita do monitor, pressione ▲ e o monitor vai exibir " E " destacado.
2. Pressione SETUP novamente para confirmar sua escolha de formatar o cartão SD.
3. Pressione ▼ no monitor 1(Fig. 4-5-5A) para realizar o seguinte ajuste de função (Formato SD → TP (PT))

Figura 4-5-5a: Formatar Cartão SD Monitor 1

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
<b>SD Format:</b>	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	17	05	

Figura 4-5-5: Formatar Cartão SD Monitor 2

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
<b>SD Format:</b>	Y OR N					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	17	20	

### 5.5.6 Configuração do Transformador de Potencial (TP)

1. Pressione SHIFT uma vez, o símbolo "SHIFT1" apaga; pressione ▲ ou ▼ para ajustar o valor de TP (PT) valor (a escala é 1 a 1000)
2. Pressione SHIFT novamente para regressar ao monitor 1 (Fig. 4-5-6a) e em seguida pressione ▼ para entrar na seguinte função (PT CT).

Figura 4-5-6 a: Configuração do TP (PT) (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
<b>PT:</b>	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	17	53	

Figura 4-5-6b: Configuração do TP (PT) (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
<b>PT:</b>	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	19	07	

### 5.5.7 Configuração do Transformador de corrente (TC)

1. Pressione SHIFT uma vez, o símbolo "SHIFT1" apaga; pressione ▲ ou ▼ para ajustar o valor de TC valor (a escala é 1 a 600).
2. Pressione SHIFT novamente para regressar ao monitor 1 (Fig. 4-5-7a) logo pressione ▼ para entrar na seguinte função (TC → BEEP).

Figura 4-5-7a: Configuração de CT (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
<b>CT:</b>	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	19	20	

Figura 4-5-7b: Configuração de CT (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
<b>CT:</b>	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	19	30	

### 5.5.8 Sinal sonoro ON/OFF

1. Pressione SHIFT uma vez, o símbolo "SHIFT1" apaga; pressione ▲ ou ▼ para apagar ou acender este sinal.
2. Pressione SHIFT novamente para regressar ao monitor 1 (Fig. 4-5-8a) e em seguida pressione ▼ para entrar na seguinte função do sinal (BEEPER → tipo decimal).

Figura 4-5-8a: Sinal (Beeper) (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
<b>Beep:</b>	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	19	44	

Figura 4-5-8b: Sinal (Beeper) (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
<b>Beep:</b>	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	19	58	

### 5.5.9 Formato Decimal (Básico ou Europeu)

Nota: Os cartões de memória SD utilizam o formato básico decimal que usa o ponto final, por exemplo: 20.00. O formato Europeu utiliza a vírgula, por exemplo: 20,00.

1. Pressione SHIFT uma vez, o símbolo "SHIFT1" apaga; pressione ▲ ou ▼ para escolher o formato decimal (BASIC ou EURO).
2. Pressione SHIFT para regressar ao monitor 1 e em seguida pressione ▼ para entrar na seguinte função (Decimal tipo → Tipo de pinça)

Figura 4-5-9a: Decimal (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	<b>Decimal :</b>	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	20	18	

Figura 4-5-9b: Decimal (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	<b>Decimal :</b>	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	20	18	



### 5.5.10 Ajuste o tipo de pinça entre 200 A a 1200 A

1. Pressione SHIFT uma vez, o símbolo "SHIFT1" apaga; pressione ▲ ou ▼ para escolher o tipo de pinça
2. Pressione SHIFT novamente para regressar ao monitor 1 (Fig. 4-5-10A) e em seguida pressione ▼ para entrar na seguinte função (tipo de pinça → RS-232 escolher saída).

Figura 4-5-10a: Tipo de pinça (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	<b>Clamp Type:</b>	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	20	18	

Figura 4-5-10b: Tipo de pinça (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	<b>Clamp Type:</b>	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ1	WH	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	11	19	44	

### 5.5.11 Ajuste os parâmetros de saída para RS-232

1. Pressione e segure a tecla SHIFT durante ao menos dois segundos e utilize ▲ ou ▼ para escolher os itens de saída (nove itens no máximo).
2. Quando o cursor estiver sobre o item escolhido, pressione SHIFT novamente para destacar o item.
3. Se for escolhido mais de nove itens o monitor irá exibir o indicador completo "full".
4. Após terminar o processo de escolher, pressione e segure SHIFT durante ao menos dois segundos para regressar ao monitor 1 (Fig. 4-5-11A) e ver todos os itens escolhidos.
5. Pressione ▼ no monitor 1 para entrar na seguinte função de configuração (RS-232 Sel Sal → Ano).

Figura 4-5-11a: RS-232 Saída (Monitor 1)

RS232 OUTPUT SELECT		
1. V12	12. P3	23. PF2
2. V23	13. PΣ	24. PF3
3. V31	14. <b>S1</b>	25. PFΣ
<b>4.</b> V1	15. S2	26. PFH
5. V2	16. S3	27. <b>Φ 1</b>
6. V3	17. SΣ	28. Φ 2
7. <b>I1</b>	18. <b>Q1</b>	29. Φ 3
8. I2	19. Q2	30. <b>WH</b>
9. I3	20. Q3	31. SH
10. <b>P1</b>	21. QΣ	32. QH
11. P2	22. <b>PF1</b>	33. <b>FREQ</b>

Figura 4-5-11b: RS-232 Saída (Monitor 2)

RS232 OUTPUT SELECT		
1. V12	12. P3	23. PF2
2. V23	13. PΣ	24. PF3
3. V31	14. <b>S1</b>	25. PFΣ
<b>4.</b> <b>V1</b>	15. S2	26. PFH
5. V2	16. S3	27. <b>Φ 1</b>
6. V3	17. SΣ	28. Φ 2
7. I1	18. <b>Q1</b>	29. Φ 3
8. I2	19. Q2	30. <b>WH</b>
9. I3	20. Q3	31. SH
10. <b>P1</b>	21. QΣ	32. QH
11. P2	22. <b>PF1</b>	33. <b>FREQ</b>
<b>FULL</b>		

### 5.5.12 Fixar Data e Hora

1. Pressione SHIFT uma vez, e o símbolo "SHIFT1" apaga; Utilize ▲ ou ▼ para ajustar os parâmetros (pressione e segure ▲ ou ▼ durante ao menos dois segundos para o deslocamento rápido).
2. Pressione ▼ no monitor 1 para entrar na seguinte função de configuração (Ano -> Mês).
3. Os ajustes (Mês -> Data), (Data -> hora), (hora -> minuto), (minuto -> segundo) são realizados com o mesmo método descrito previamente nos passos 1 e 2.

Figura 4-5-12a: Data e hora (Monitor 1)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					<b>SHIFT 1</b>
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ 1	WH	FREQ		
<b>Year</b>	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	12	02	13	

Figura 4-5-12b: Data e hora (Monitor 2)

Folder Name:	WTA01					<b>SETUP</b>
File Name:	3P401001.XLS					
REC Date:	2008-11-28 00:03:17					
Sampling Time:	2					
Delete File:	0 %					
SD Format:	0 %					
Use Size:	388 KB	Decimal:	Basic			
Free Size:	1946 MB	Clamp Type:	1200A			
Total Size:	1946 MB	RS232 Out Sel:				
PT:	1 : 1	V1	I1	P1		
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1		
Beep:	ON	Φ 1	WH	FREQ		
<b>Year</b>	Month	Date	Hour	Minute	Second	
2008	12	05	12	02	28	

### 5.5.13 Sair do modo de configuração

Quando estiver terminado com toda a programação, pressione a tecla EXIT para sair e regressar ao monitor de medição.

### 5.5.14 Definições de Cartão de memória SD

- USE: Espaço usado da memória.
- Memória disponível (Free Size): Espaço de memória disponível ou vazio.
- Tamanho TOTA: Capacidade máxima do cartão de memória.

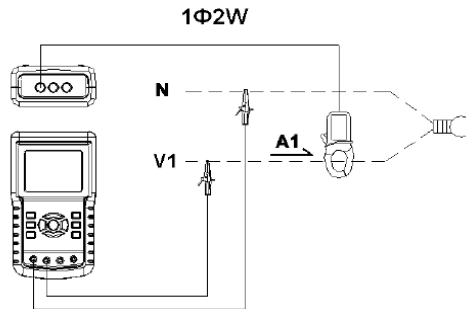
Tenha em consideração que poderão utilizar os cartões SD e SDHC.

### 5.5.15 Tecla RESET (restaurar)

Pressione a tecla RESET para restaurar todos os valores de fábrica do dispositivo a sua condição original

## 6 Instruções de medição

### 6.1 Medição 1Φ2A (monofásico dois fios)

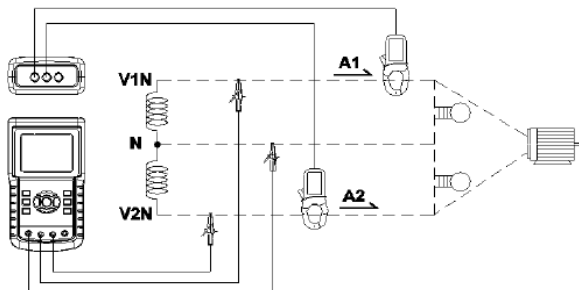


1. Utilize a tecla POWER para ligar o dispositivo e em seguida pressione a tecla 1Φ 3Φ para escolher o sistema 1Φ 2A, o nome do sistema escolhido será exibido abaixo do lado esquerdo do monitor.
2. Conecte a linha de tensão L1, Vn (neutro) nos terminais V1 e N do dispositivo.
3. Conecte a pinça (A1) ao condutor (A1).
4. Conecte a pinça 1 (A1) ao terminal A1 do dispositivo.
5. Os fatores de medição relacionados serão exibidos no monitor.
6. As definições das medições estão no Apêndice 1 (5- 11).

V 1 :	0.0	V			
A 1 :	0.00	A			
P 1 :	- 0.000KW		P F 1 :	- 0.00	
S 1 :	0.000KVA		P F H :	0.00	
Q 1 :	- 0.000KVAR		Φ 1 :	- 0.0°	
WH :	0.000KWH				
SH :	0.000KVAH				
QH :	0.000KVARH		FREQ :	50.1	Hz
<b>AUTO</b>					
<b>20A 1Φ2W SEC: 2 CT: 1 PT: 1</b>					

## 6.2 Medição 1Φ3A (monofásico três fios)

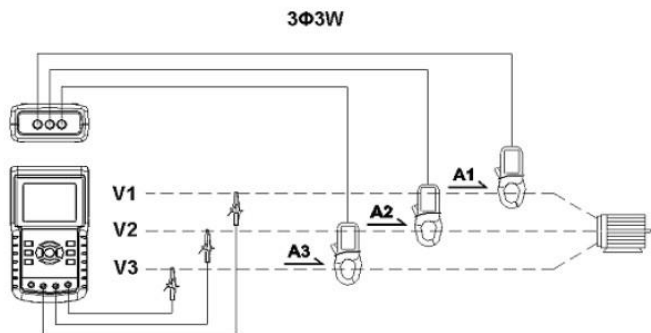
1Φ3W



1. Utilize a tecla POWER para ligar o dispositivo e em seguida pressione a tecla 1Φ 3Φ para escolher 1Φ 3A, o nome do sistema escolhido será exibido abaixo do lado esquerdo do monitor 2.
2. Conecte a linha de tensão L1, L2 e Vn (neutro) aos terminais V1, V2 e N do dispositivo.
3. Conecte as duas (2) pinças (A1 e A2) aos condutores (A1) e (A2).
4. Conecte a pinça 1 e a pinça 2 (A1 e A2) aos terminais A1 e A2 do dispositivo.
5. Os fatores de medição relacionados serão exibidos no monitor.
6. As definições das medições estão no Apêndice 1 (5- 11).

V 1 :	0.0 V	P 1 :	- 0.000KW		
V 2 :	0.0 V	P 2 :	- 0.000KW		
A 1 :	0.00 A	S 1 :	0.000KVA		
A 2 :	0.00 A	S 2 :	0.000KVA		
Q 1 :	- 0.000KVAR				
Q 2 :	- 0.000KVAR				
<b>PΣ :</b>	0.000 KW	<b>SΣ :</b>	0.000 KVA	<b>QΣ :</b>	0.000 KVAR
<b>PF1:</b>	- 0.00	<b>PF2:</b>	-0.00	<b>PF :</b>	0.00
<b>PFH:</b>	0.00	<b>Φ 1:</b>	-0.0°	<b>Φ 2:</b>	- 0.0°
<b>WH:</b>	0.000 KWH	<b>SH:</b>	0.000 KVAH		
<b>QH:</b>	0.000 KVARH	<b>FREQ:</b>	50.0 Hz		
<b>AUTO</b>					
<b>20A</b>	<b>1Φ3W</b>	<b>SEC:</b>	<b>2</b>	<b>CT:</b>	<b>1</b>
		<b>PT:</b>	<b>1</b>		

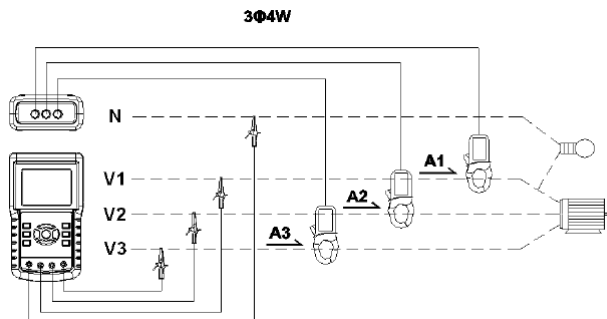
### 6.3 Medição 3Φ3A (trifásico três fios)



1. Utilize a tecla POWER para ligar o dispositivo, em seguida pressione a tecla 1Φ 3Φ para escolher 3Φ 3A, o nome do sistema escolhido será exibido abaixo do lado esquerdo do monitor 2.
2. Conecte a linha de voltagem L1, L2 e L3 aos terminais V1, V2 e V3 do dispositivo.
3. Conecte as três (3) pinças (A1, A2, A3) a A1, A2, A3.
4. Conecte as três (3) pinças ao medidor nos terminais A1, A2, A3.
5. Os fatores de medição relacionados serão exibidos no monitor.
6. As definições das medições estão no Apêndice 1 (5- 11).

V 1 2 :	0.0	V	A 1 :	0.00	A
V 2 3 :	0.0	V	A 2 :	0.00	A
V 3 1 :	0.0	V	A 3 :	0.00	A
P Σ :	- 0.000	KW			
S Σ :	0.000	KVA			
Q Σ :	0.000	KVAR			
PFΣ :	0.00		P F H :	0.00	
<b>WH:</b>	0.000	KWH	<b>SH:</b>	0.000	KVAH
<b>QH:</b>	0.000	KVARH	<b>FREQ:</b>	50.0	Hz
<b>AUTO</b>	<b>20A</b>	<b>3Φ3W</b>	<b>SEC: 2</b>	<b>CT: 1</b>	<b>PT: 1</b>

## 6.4 Medição 3Φ4A (trifásico quatro fios)



1. Utilize a tecla POWER para ligar o dispositivo e em seguida pressione a tecla 1Φ 3Φ para escolher o sistema 3Φ 4A, o nome do sistema escolhido será exibido abaixo do lado esquerdo do monitor 2.
2. Conecte a linha de voltagem L1, L2, L3 e N aos terminais V1, V2 V3 e N do dispositivo.
3. Conecte as três (3) pinças (A1, A2, A3) aos condutores A1, A2, A3.
4. Conecte as pinças (A1, A2, A3) aos terminais do medidor A1, A2, A3.
5. Os fatores de medição relacionados serão exibidos no monitor.
6. As definições das medições estão no Apêndice 1 (5- 11).

<b>V12:</b> 0.0 V	<b>V1:</b> 0.0 V	<b>A1:</b> 0.00 A
<b>V23:</b> 0.0 V	<b>V2:</b> 0.0 V	<b>A2:</b> 0.00 A
<b>V31:</b> 0.0 V	<b>V3:</b> 0.0 V	<b>A3:</b> 0.00 A
<b>P1:</b> - 0.000 KW	<b>S1:</b> 0.000 KVA	<b>Q1:</b> - 0.000 KVAR
<b>P2:</b> - 0.000 KW	<b>S2:</b> 0.000 KVA	<b>Q2:</b> - 0.000 KVAR
<b>P3:</b> - 0.000 KW	<b>S3:</b> 0.000 KVA	<b>Q3:</b> - 0.000 KVAR
<b>PΣ</b> - 0.000 KW	<b>SΣ :</b> 0.000 KVA	<b>QΣ :</b> - 0.000 KVAR
<b>PF1:</b> - 0.00	<b>PF2:</b> - 0.00	<b>PF3:</b> - 0.00
<b>PFΣ :</b> 0.00	<b>PFH:</b> 0.00	
<b>Φ 1:</b> - 0.0°	<b>Φ 2:</b> - 0.0°	<b>Φ 3:</b> - 0.0°
<b>WH:</b> 0.000 KWH	<b>SH:</b> 0.000 KVAH	
<b>QH:</b> 0.000 KVARH	<b>FREQ:</b> 0.0 Hz	
<b>AUTO</b>		
<b>20A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2</b>
		<b>CT: 1</b>
		<b>PT: 1</b>

## 6.5 Medição com o Transformador de Corrente (TC) / Potencial TP (PT)

<b>V12:</b>	0.0 V	<b>V1:</b>	0.0 V	<b>A1:</b>	0.00 A
<b>V23:</b>	0.0 V	<b>V2:</b>	0.0 V	<b>A2:</b>	0.00 A
<b>V31:</b>	0.0 V	<b>V3:</b>	0.0 V	<b>A3:</b>	0.00 A
<b>P1:</b>	- 0.000 KW	<b>S1:</b>	0.000 KVA	<b>Q1:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P2:</b>	- 0.000 KW	<b>S2:</b>	0.000 KVA	<b>Q2:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P3:</b>	- 0.000 KW	<b>S3:</b>	0.000 KVA	<b>Q3:</b>	- 0.000 KVAR
<b>PΣ</b>	- 0.000 KW	<b>SΣ</b>	0.000 KVA	<b>QΣ</b>	- 0.000 KVAR
<b>PF1:</b>	- 0.00	<b>PF2:</b>	- 0.00	<b>PF3:</b>	- 0.00
<b>PFΣ</b>	: 0.00	<b>PFH:</b>	0.00		
<b>Φ 1:</b>	- 0.0°	<b>Φ 2:</b>	- 0.0°	<b>Φ 3:</b>	- 0.0°
<b>WH:</b>	0.000 KWH	<b>SH:</b>	0.000 KVAH		
<b>QH:</b>	0.000 KVARH	<b>FREQ:</b>	0.0 Hz		
<b>AUTO</b>					
<b>20A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2</b>	<b>CT: 1</b>	<b>PT: 1</b>	

1. Utilize a tecla POWER para ligar o dispositivo e em seguida pressione a tecla 1 Φ 3Φ para escolher o sistema 3Φ 4A, o nome do sistema escolhido é exibido abaixo do lado esquerdo do monitor 2.
2. Conecte a linha de voltagem L1, L2, L3 e N aos terminais V1, V2 V3 e N do dispositivo.
3. Conecte as três (3) pinças (A1, A2, A3) aos condutores A1, A2, A3.
4. Conecte as pinças (A1, A2, A3) aos terminais do medidor A1, A2, A3.
5. Os fatores de medição relacionados serão exibidos no monitor.
6. As definições das medições estão no Apêndice 1 (5- 11).

<b>V12:</b>	0.0 V	<b>V1:</b>	0.0 V	<b>A1:</b>	0.00 A
<b>V23:</b>	0.0 V	<b>V2:</b>	0.0 V	<b>A2:</b>	0.00 A
<b>V31:</b>	0.0 V	<b>V3:</b>	0.0 V	<b>A3:</b>	0.00 A
<b>P1:</b>	- 0.000 KW	<b>S1:</b>	0.000 KVA	<b>Q1:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P2:</b>	- 0.000 KW	<b>S2:</b>	0.000 KVA	<b>Q2:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P3:</b>	- 0.000 KW	<b>S3:</b>	0.000 KVA	<b>Q3:</b>	- 0.000 KVAR
<b>PΣ</b>	- 0.000 KW	<b>SΣ</b>	0.000 KVA	<b>QΣ</b>	- 0.000 KVAR
<b>PF1:</b>	- 0.00	<b>PF2:</b>	- 0.00	<b>PF3:</b>	- 0.00
<b>PFΣ</b>	: 0.00	<b>PFH:</b>	0.00		
<b>Φ 1:</b>	- 0.0°	<b>Φ 2:</b>	- 0.0°	<b>Φ 3:</b>	- 0.0°
<b>WH:</b>	0.000 KWH	<b>SH:</b>	0.000 KVAH		
<b>QH:</b>	0.000 KVARH	<b>FREQ:</b>	0.0 Hz		
<b>AUTO</b>					
<b>20A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2</b>	<b>CT: 1</b>	<b>PT: 1</b>	



## 6.6 Funcionamento do registrador de dados

1. Pressione a tecla REC uma vez para iniciar esta função.
2. Se no monitor do medidor indicar "Change Card" (trocar o cartão) abaixo na direita, significa que o cartão de memória SD está completo ou danificado.
3. Se o cartão SD for funcional e possuir espaço disponível, irá começar o registro.

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A				
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A				
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A				
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR				
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR				
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR				
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR				
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00				
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	Φ3: - 0.0°				
Φ1: - 0.0°	Φ2: - 0.0°					
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH					
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz					
<table border="1"> <tr> <td>AUTO</td> <td>Change</td> </tr> <tr> <td>20A</td> <td>Card</td> </tr> </table>			AUTO	Change	20A	Card
AUTO	Change					
20A	Card					

4. O monitor indicará os pontos de dados registrados 14 abaixo na direita do monitor.
5. Cada arquivo pode guardar até 60,000 pontos de dados. Quando a quantidade de pontos de dados chegarem aos 60,000 o sistema cria um arquivo novo automaticamente. (Por exemplo, WTA01001.XLS será substituído por WTA01002.XLS)
6. Pressione duas vezes a tecla REC para deter o registro.
7. As instruções para exportar os dados guardados a uma folha de cálculo no PC estão disponíveis em outra parte neste manual.

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A				
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A				
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A				
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR				
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR				
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR				
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR				
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00				
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	Φ3: - 0.0°				
Φ1: - 0.0°	Φ2: - 0.0°					
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH					
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz					
<table border="1"> <tr> <td>AUTO</td> <td>REC</td> </tr> <tr> <td>20A</td> <td>9</td> </tr> </table>			AUTO	REC	20A	9
AUTO	REC					
20A	9					

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A				
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A				
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A				
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR				
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR				
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR				
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR				
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00				
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	Φ3: - 0.0°				
Φ1: - 0.0°	Φ2: - 0.0°					
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH					
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz					
<table border="1"> <tr> <td>AUTO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20A</td> <td></td> </tr> </table>			AUTO		20A	
AUTO						
20A						

## 6.7 Função de retenção de dados

1. Durante uma medição, pressione a tecla HOLD (retenção) uma vez, o monitor indicará "HOLD" abaixo na direita.
2. Pressione a tecla HOLD duas vezes para desativar a função de retenção; será apagado o ícone "HOLD".

<b>V12:</b>	0.0 V	<b>V1:</b>	0.0 V	<b>A1:</b>	0.00 A
<b>V23:</b>	0.0 V	<b>V2:</b>	0.0 V	<b>A2:</b>	0.00 A
<b>V31:</b>	0.0 V	<b>V3:</b>	0.0 V	<b>A3:</b>	0.00 A
<b>P1:</b>	- 0.000 KW	<b>S1:</b>	0.000 KVA	<b>Q1:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P2:</b>	- 0.000 KW	<b>S2:</b>	0.000 KVA	<b>Q2:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P3:</b>	- 0.000 KW	<b>S3:</b>	0.000 KVA	<b>Q3:</b>	- 0.000 KVAR
<b>PΣ</b>	- 0.000 KW	<b>SΣ</b>	0.000 KVA	<b>QΣ</b>	- 0.000 KVAR
<b>PF1:</b>	- 0.00	<b>PF2:</b>	- 0.00	<b>PF3:</b>	- 0.00
<b>PFΣ</b>	: 0.00	<b>PFH:</b>	0.00	<b>Φ3:</b>	- 0.0°
<b>Φ 1:</b>	- 0.0°	<b>Φ 2:</b>	- 0.0°		
<b>WH:</b>	0.000 KWH	<b>SH:</b>	0.000 KVAH		
<b>QH:</b>	0.000 KVARH	<b>FREQ:</b>	0.0 Hz		
<b>AUTO</b>					
<b>20A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2</b>	<b>CT: 1</b>	<b>PT: 1</b>	<b>HOLD</b> ←

<b>V12:</b>	0.0 V	<b>V1:</b>	0.0 V	<b>A1:</b>	0.00 A
<b>V23:</b>	0.0 V	<b>V2:</b>	0.0 V	<b>A2:</b>	0.00 A
<b>V31:</b>	0.0 V	<b>V3:</b>	0.0 V	<b>A3:</b>	0.00 A
<b>P1:</b>	- 0.000 KW	<b>S1:</b>	0.000 KVA	<b>Q1:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P2:</b>	- 0.000 KW	<b>S2:</b>	0.000 KVA	<b>Q2:</b>	- 0.000 KVAR
<b>P3:</b>	- 0.000 KW	<b>S3:</b>	0.000 KVA	<b>Q3:</b>	- 0.000 KVAR
<b>PΣ</b>	- 0.000 KW	<b>SΣ</b>	0.000 KVA	<b>QΣ</b>	- 0.000 KVAR
<b>PF1:</b>	- 0.00	<b>PF2:</b>	- 0.00	<b>PF3:</b>	- 0.00
<b>PFΣ</b>	: 0.00	<b>PFH:</b>	0.00		
<b>Φ 1:</b>	- 0.0°	<b>Φ 2:</b>	- 0.0°	<b>Φ 3:</b>	- 0.0°
<b>WH:</b>	0.000 KWH	<b>SH:</b>	0.000 KVAH		
<b>QH:</b>	0.000 KVARH	<b>FREQ:</b>	0.0 Hz		
<b>AUTO</b>					
<b>20A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2</b>	<b>CT: 1</b>	<b>PT: 1</b>	

## 6.8 Tecla para retro iluminação de LCD

Pressione esta tecla para acender ou desligar a retro iluminação. Nota: O uso desta iluminação exige mais carga da bateria (gasta mais bateria).

## 6.9 Tecla RANGE para escala de corrente (A) (ESCALA AUTOMÁTICA / MANUAL)

- Utilize a tecla RANGE para ver as escalas disponíveis para o indicador.
- Pressione e segure a tecla RANGE (escala) durante ao menos 2 segundos para trocar de escala MANUAL a escala AUTOMÁTICA.

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	
Φ1: - 0.0°	Φ2: - 0.0°	Φ3: - 0.0°
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH	
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz	
<b>MANU</b>		
<b>200A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2 CT: 1 PT: 1</b>

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	
Φ1: - 0.0°	Φ2: - 0.0°	Φ3: - 0.0°
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH	
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz	
<b>MANU</b>		
<b>1200A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2 CT: 1 PT: 1</b>

V12: 0.0 V	V1: 0.0 V	A1: 0.00 A
V23: 0.0 V	V2: 0.0 V	A2: 0.00 A
V31: 0.0 V	V3: 0.0 V	A3: 0.00 A
P1: - 0.000 KW	S1: 0.000 KVA	Q1: - 0.000 KVAR
P2: - 0.000 KW	S2: 0.000 KVA	Q2: - 0.000 KVAR
P3: - 0.000 KW	S3: 0.000 KVA	Q3: - 0.000 KVAR
PΣ - 0.000 KW	SΣ : 0.000 KVA	QΣ : - 0.000 KVAR
PF1: - 0.00	PF2: - 0.00	PF3: - 0.00
PFΣ : 0.00	PFH: 0.00	
Φ1: - 0.0°	Φ2: - 0.0°	Φ3: - 0.0°
WH: 0.000 KWH	SH: 0.000 KVAH	
QH: 0.000 KVARH	FREQ: 0.0 Hz	
<b>MANU</b>		
<b>20A</b>	<b>3Φ4W</b>	<b>SEC: 2 CT: 1 PT: 1</b>



V12:	0.0 V	V1:	0.0 V	A1:	0.00 A
V23:	0.0 V	V2:	0.0 V	A2:	0.00 A
V31:	0.0 V	V3:	0.0 V	A3:	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	S1:	0.000 KVA	Q1:	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	S2:	0.000 KVA	Q2:	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	S3:	0.000 KVA	Q3:	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	SΣ :	0.000 KVA	QΣ :	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	PF2:	- 0.00	PF3:	- 0.00
PFΣ :	0.00	PFH:	0.00		
Φ1:	- 0.0°	Φ 2:	- 0.0°	Φ3:	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	SH:	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	FREQ:	0.0 Hz		
AUTO					
20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1	

### 6.10 Indicador de bateria fraca (LOW BAT)

Quando aparecer o indicador LOW BAT, substitua as baterias como indicada na parte correspondente deste manual. A utilização das baterias fracas prejudica a precisão da medição e o rendimento do medidor.

V12:	0.0 V	V1:	0.0 V	A1:	0.00 A
V23:	0.0 V	V2:	0.0 V	A2:	0.00 A
V31:	0.0 V	V3:	0.0 V	A3:	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	S1:	0.000 KVA	Q1:	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	S2:	0.000 KVA	Q2:	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	S3:	0.000 KVA	Q3:	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	SΣ :	0.000 KVA	QΣ :	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	PF2:	- 0.00	PF3:	- 0.00
PFΣ :	0.00	PFH:	0.00		
Φ1:	- 0.0°	Φ 2:	- 0.0°	Φ3:	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	SH:	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	FREQ:	0.0 Hz		
AUTO				LOWBAT	
20A	3Φ4W	SEC: 2	CT: 1	PT: 1	

## 6.11 Apêndice Definições de medição

- V12, V23, V31 : Voltagem de linha
- V1, V2, V3 : Voltagem de fase
- A1, A2, A3 : Corrente de linha
- P1, P2, P3 : Potência real de cada fase (W)
- S1, S2, S3 : Tensão aparente de cada fase. (VA)
- Q1, Q2, Q3 : Potência reativa de cada fase (VAR)
- PX : Potência real total (W)
- SX : Tensão aparente total (VA)
- QX : Potência reativa total (VAR)
- PF1, PF2, PF3 : Fator de potência de cada fase
- PEX : Fator de potência total
- FPH : Fator de potência de média a longo prazo (WH/SH)
- CD 1, CD 2, CD 3 : Ângulo de fase de cada fase
- WH : Watt hora
- SH : Tensão aparente hora
- QH : Potência reativa hora
- 1CD 2A : Um fase por dois fios
- 1CD 3A : Um fase por três fios
- 3CD 3A : Três fases por três fios
- 3CD 4A : Três fases por quatro fios
- SEC : A taxa de exibição do registrador de dados
- CT: Transformador de corrente
- TP (PT): Transformador de potencial

## 7 Manutenção



**PRECAUÇÃO:** Retirar os cabos de prova antes de abrir a tampa da bateria; Perigo de choque elétrico.

### 7.1 Limpeza



**PRECAUÇÃO:** Para limpar o aparelho, utilizar somente pano seco. Não utilizar líquidos de qualquer tipo para limpar este medidor.

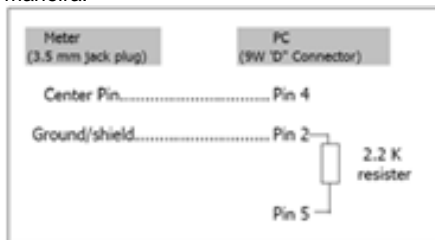
### 7.2 Substituição da bateria

1. Quando visualizar o indicador "LOW BAT" (Ref. 5-10), substitua as baterias o mais breve possível.
2. Abra a tampa da bateria (3-19, Fig. 1) e remova as baterias.
3. Substitua as oito (8) baterias (baterias 'AA' de 1.5Vcd) e feche a tampa das baterias.

## 8 Interface para PC

### 8.1 Protocolo da interface serial RS-232 para PC

Este medidor está equipado com um cabo de telefone de 3.5 mm de diâmetro (3-16, Fig. 1) para conexão ao PC. A saída é um fluxo de dados de 16 dígitos. O fluxo de dados de 16 dígitos está configurado da seguinte maneira:



D15	Palavra de início		
D14	4		
D13	1		
D12 e D11	Anunciante para monitor		
	31=HZ	C0 = MW	D1 = GW/Hr
	32=GRADO	C1 = GW	D2 = TW/Hr
	48=K WATT	C2 = TW	D3 = KVA/Hr
	50=VCA	C3 = MVA	D4 = MVA/Hr
	52=ACA	C4 = GVA	D5 = GVA/Hr
	64=KVA	C5 = TVA	D6 = TVA/Hr
	65=KW/HR	C6 = KVAR	D7 = KVAR/Hr
	B6 = KACV	C7 = MVAR	D8 = MVAR/Hr
	B7 = MACV	C8 = GVAR	D9 = GVAR/Hr
	B8 = KACA	C9 = TVAR	E0 = TVAR/Hr
B9 = MACA	D0 = MW/Hr		
D10	Polaridade (0 = Positivo; 1 = negativo)		
D9	Ponto Decimal (PD), posição de direita a esquerda 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D8 a D1	Leitura no monitor, D1 = LSD, D8 = MSD. Por exemplo : Leitura no monitor = 1234; D8 a D1 é : 00001234		
D0	Palavra final		

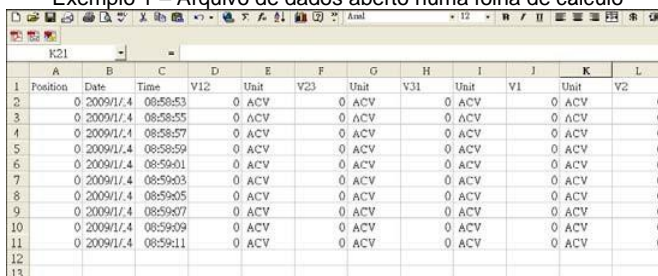
## Ajustes para RS-232

Velocidade de transferência	9600
Paridade	Não paridade
Nº. de dados de bits	8 bits de dados
Bit de paro	1 Bit de paro

## 8.2 Descarregar dados do cartão SD ao PC

1. Após uma sessão de registro, retire o cartão SD da entrada (parte 3, artigo 3-15).
2. Coloque a cartão SD no leitor do cartão SD do PC ou num adaptador para cartão SD.
3. Ligue o PC e execute o software de folha de cálculo.  
Descarregue os dados guardados do cartão SD ao PC (Exemplos de nome do arquivo: 3P401001.XLS, 1P201001.XLS, 1P301001.XLS, 3P301001.XLS).
4. Os arquivos de dados podem ser abertos diretamente no programa de folha de cálculo.

Exemplo 1 – Arquivo de dados aberto numa folha de cálculo



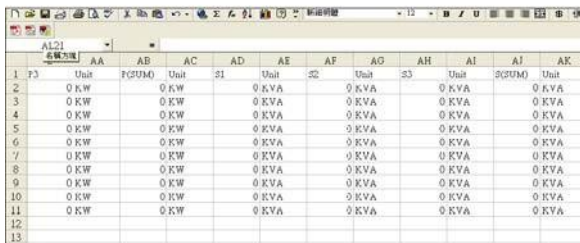
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Position	Date	Time	V12	Unit	V23	Unit	V31	Unit	V1	Unit	V2
2	0	2009/1/4	08:58:53	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
3	0	2009/1/4	08:58:55	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
4	0	2009/1/4	08:58:57	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
5	0	2009/1/4	08:58:59	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
6	0	2009/1/4	08:59:01	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
7	0	2009/1/4	08:59:03	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
8	0	2009/1/4	08:59:05	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
9	0	2009/1/4	08:59:07	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
10	0	2009/1/4	08:59:09	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
11	0	2009/1/4	08:59:11	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
12												
13												

Exemplo 2 – Arquivo de dados aberto numa folha de cálculo

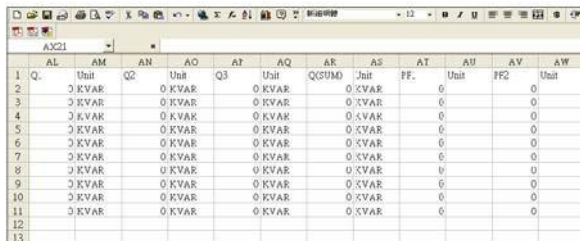


	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	V3	Unit	A1	Unit	A2	Unit	A3	Unit	P1	Unit	P2	Unit
2	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
3	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
4	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
5	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
6	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
7	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
8	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
9	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
10	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
11	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
12												
13												

### Exemplos 3 e 4 – Arquivo de dados aberto numa folha de cálculo

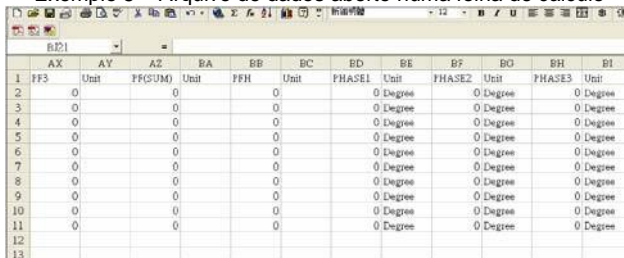


	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
1	Unit	FF(SUM)	Unit	S1	Unit	S2	Unit	S3	Unit	S(SUM)	Unit
2	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
3	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
4	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
5	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
6	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
7	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
8	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
9	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
10	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
11	0 KW	0 KW	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA	0 KVA
12											
13											



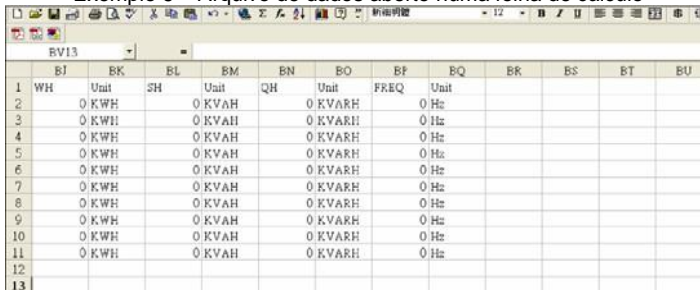
	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
1	Unit	Q(SUM)	Unit	FF	Unit	FF2	Unit
2	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
3	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
4	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
5	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
6	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
7	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
8	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
9	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
10	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
11	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0 KVAR	0	0	0
12							
13							

### Exemplo 5 – Arquivo de dados aberto numa folha de cálculo



	BF	BG	BH	BI
1	Unit	FF(SUM)	Unit	FFH
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12				
13				

### Exemplo 6 – Arquivo de dados aberto numa folha de cálculo



	BF	BQ	BR	BS	BT	BU
1	Unit	SH	Unit	QH	Unit	FREQ
2	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
3	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
4	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
5	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
6	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
7	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
8	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
9	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
10	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
11	0 KWH	0 KVAH	0 KVAH	0 KVAH	0 Hz	
12						
13						



Gráfico de amostra Monitor 1

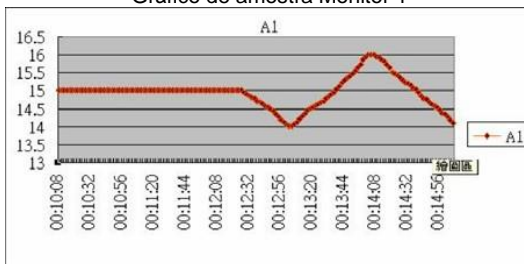


Gráfico de amostra Monitor 2

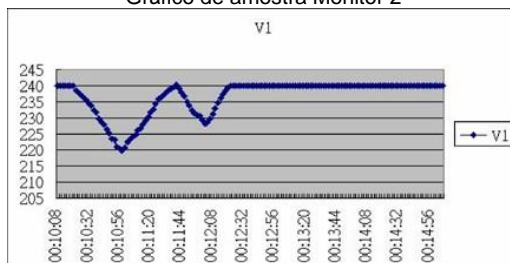


Gráfico de amostra Monitor 3

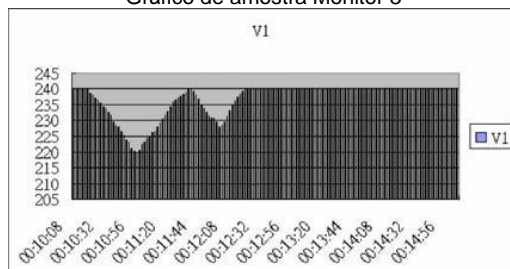
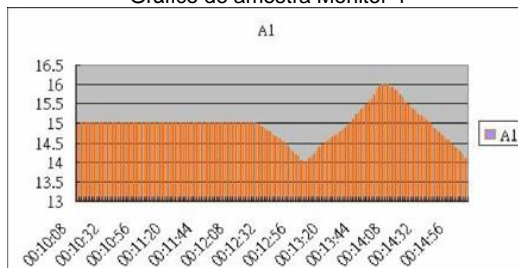


Gráfico de amostra Monitor 4





## 9 Garantia

Nossas condições de garantia são explicadas em nossos *Termos e Condições*, que podem ser encontrados aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

## 10 Eliminação

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

### **Poderá enviar para:**

PCE Ibérica SL.  
C/ Mayor 53, Bajo  
02500 – Tobarra (Albacete)  
Espanha

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036

## Informação de contato da PCE Instruments

### Alemanha

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel.: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Tel.: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### França

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Tel. +33 (0) 972 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Espanha

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
Espanña  
Tel.: +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Itália

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Tel.: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Brik Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark