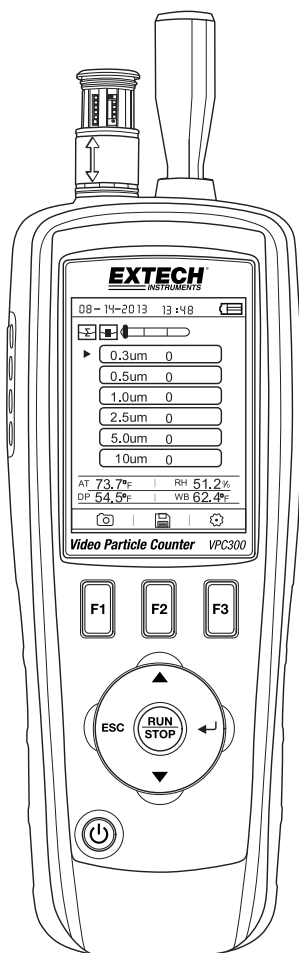


# Contador de Partículas de Vídeo com Câmera embutida

## Modelo VPC300



# Introdução

---

Obrigada por escolher o Contador de Partículas com Câmera Modelo VPC300 da Extech Instruments.

O VPC300 tem uma tela LCD TFT a cores, um banco de armazenamento de dados interno de 74MB, um cartão de memória micro-SD para a captura de imagens e vídeo para a visualização em um PC em uma câmera embutida de 320x240 pixel para a captura de imagens fixas/vídeo de locais de teste. O VPC300 oferece leituras rápidas e precisas para contagem de partículas, temperatura do ar, a temperatura da maioria das superfícies e a umidade relativa. O VPC300 também oferece um cálculo de temperatura do Ponto de Condensação e Bulbo Úmido voltado para aplicações de proteção ao ambiente e eficiência da energia. Um software do PC fornecido permite ao usuário gerar relatórios com base nos dados de registro, imagens e vídeo.

Este aparelho é embarcado totalmente testado e calibrado e, com uso adequado, fornecerá anos de serviço confiável. Por favor, visite nosso site ([www.extech.com](http://www.extech.com)) para verificar a versão mais recente deste Guia do Usuário, Atualizações do Produto e Suporte ao Cliente.

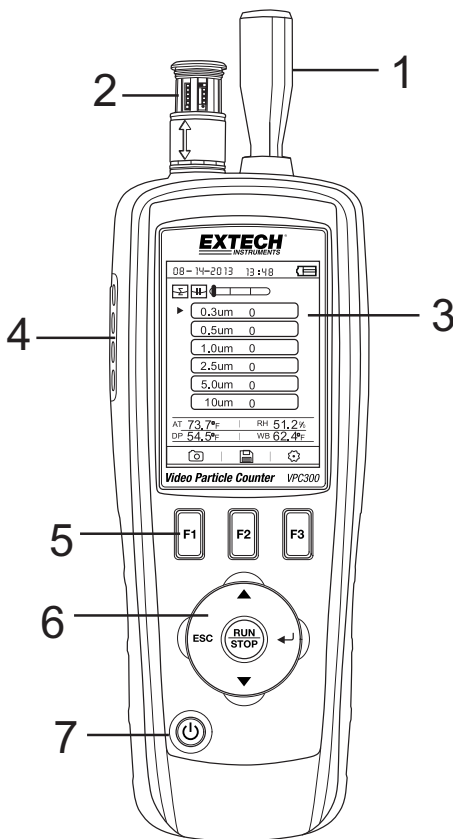
## Características

- Tela LCD a cores TFT 2.8"
- Estrutura de menu com pressionamento de tecla conveniente para medições, configurações e outras programações
- Câmera embutida de 320 x 240 pixel para imagem de vídeo e fixa
- Imagens JPEG e vídeo 3GP
- Slot para cartão de memória Micro-SD (8GB máximo); cartão não incluído.
- Memória interna do medidor 74MB.
- O medidor pode armazenar 5000 registros (data, hora, contagens, umidade, temperatura, volumes de amostras e etiqueta de localização) e 20 minutos de vídeo
- Tempo da amostra selecionável, dados de contagem e atraso programável
- Simultaneamente, mede e exibe 6 canais de tamanhos de partículas (abaixo de 0.3µm)
- Temperatura do ar e umidade relativa
- Cálculos de temperatura de ponto de condensação e bulbo úmido
- Registro MIN/MAX/AVG/DIF com impressão da data/hora
- Desligamento Automático forçado
- Seleção do idioma para Inglês, Francês, Alemão e Espanhol
- O medidor é enviado com NIST calibrado, com certificado de calibragem
- Opção de montagem com tripé
- Inclui adaptador/carregador de CA universal, com uma variedade de opções de plugues, cabo USB, software PC, tripé, filtro, bateria recarregável de 7.4V NiMH e caixa de proteção.

## Descrição do Medidor

1. Sensor de partículas
2. Sensor de UR da Temperatura (observe sua tampa de proteção que desliza para cima e para baixo)
3. LCD TFT a cores
4. Compartimento para porta da interface USB e Adaptador/Carregador CA
5. Botões de função F1, F2, F3
6. Botões de controle: Page Up/Down (página para cima/para baixo), Enter (entrar), Run/Stop (executar/parar) e ESC
7. Botão ON/OFF (liga/desliga)

Obs.: A câmera e o compartimento da bateria, localizados na parte posterior do medidor. O slot do cartão micro-SD está localizado embaixo da bateria no compartimento da bateria.



# Operação

## LIGA-DESLIGA a Força

Pressione e segure o botão de força para ligar e desligar o aparelho.

## Iniciando o Uso

Quando o medidor ligar, o ícone de Contador de Partículas é exibido no centro do LCD e a data, hora e estado da bateria podem ser vistos na linha superior do LCD. Três opções na linha inferior também são visualizadas e podem ser selecionadas usando as teclas de Função (F1, F2 e F3), como mostrado abaixo. Eles são explicados em maiores detalhes posteriormente neste guia do usuário:



Memória (onde os dados, imagens e vídeo estão localizados)



Parâmetros de Configuração do Sistema



Arquivo de Ajuda

## Glossário de Símbolos

	Modo Cumulativo		Início da Gravação de Vídeo
	Modo de Concentração		Modo Vídeo
	O teste está pausado		Escala de partículas codificada com cores (verde é baixo, amarelo é moderado e vermelho é uma contagem alta de partículas)
	Modo CAM (Câmera)		Ligar Alarme
	Modo Diferencial		Estado da Bateria
	Teste em execução		Configuração da Contagem de Partículas


## Tirando Medidas

Depois de ligar o medidor, pressione o botão Enter (↵) para acessar a tela de Medição de Partículas. Depois, abra o sensor de temperatura/UR deslizando sua tampa de proteção para baixo.

A visualização mostrará os canais de contagem das partículas com as leituras, temperatura do ar (TA), temperatura do ponto de condensação (PC), temperatura do bulbo úmido (BU) e umidade relativa (% UR), como mostrado no diagrama que a acompanha.




Pressione o botão RUN/STOP (executar/parar) para iniciar a bomba de ar e o processo de medição da contagem de partículas. Quando o tempo de amostragem programado tiver decorrido, o ciclo de medição irá terminar automaticamente e os dados de medição serão automaticamente armazenados. Para definir o tempo de amostragem (taxa), consulte a seção MODO DE CONFIGURAÇÃO da Contagem de Partículas. Se desejado, pressione o botão RUN/STOP (executar/parar) e pare a sessão manualmente.

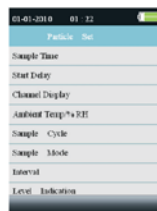
Ao medir as contagens de partículas, estes ícones  correspondem às teclas de função (F1,F2,F3). F1 é para entrar no modo Câmera e vídeo, F2 é para ver seus dados salvos e F3 é o modo de Configuração.

## Captura de Imagens


Na medição das contagens de partículas, pressione F1 para entrar no modo câmera. Pressione F1 para capturar uma imagem Fixa. Depois pressione F1 para Salvar a imagem ou F3 para excluí-la. Pressione ESC para voltar para sair deste modo.

## Captura de Vídeo

Na medição das contagens de partículas, pressione F1 para entrar no modo câmera. Pressione F3 para entrar no modo de vídeo. O LCD exibirá . Agora, pressione F2 para capturar vídeo e pressione F2 novamente para parar a captura de vídeo. O arquivo de vídeo será automaticamente armazenado. A seção de modo de Configuração do Sistema permite ao usuário armazenar vídeos na memória interna do medidor ou em um cartão Micro-SD instalado. Pressione ESC para sair deste modo.

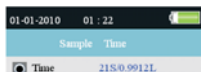


## Modo de Configuração do Contador de Partículas

Na medição, estes ícones de visualização  são visíveis. Pressione F3 para entrar no modo Configuração. Use as teclas de seta para cima e para baixo para selecionar uma opção para editar e pressione ENTER para acessar a seleção.

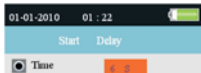
### TEMPO DE AMOSTRAGEM (TAXA)

O tempo entre as amostras (taxa de amostragem) é ajustável. No menu de configuração de Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para seleccione o Tempo de Amostragem. Pressione o botão Enter para inserir a opção e pressione Enter novamente para ativar o ajuste para edição. Use os botões de seta para definir a taxa de amostragem e o volume de gás (1 a 60 segundos). Use o botão Esc para salvar e voltar ao menu.



## ATRASO DE PARTIDA

O tempo do teste de atraso de partida é ajustável (1 a 100 segundos). No menu de configuração de Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para selecionar o Atraso da Partida. Pressione o botão Enter para inserir a opção e pressione Enter novamente para ativar o ajuste para edição. Use as teclas de seta para selecionar o tempo de atraso desejado. O teste não iniciará até que o tempo de atraso programado tenha decorrido. Use o botão Esc para salvar o ajuste e para voltar para a lista de menus.



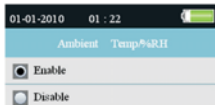
## VISUALIZAÇÃO DOS CANAIS

Selecione os canais que devem ser visualizados. No menu de configuração das Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para selecionar a Visualização dos Canais. Pressione o botão Enter para inserir a opção. Use as teclas de seta para selecionar o canal e pressione a tecla Enter para selecionar ou desmarcar o canal. Use a tecla Esc para salvar o ajuste e voltar ao menu.



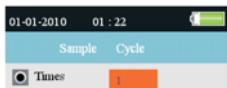
## TEMPERATURA AMBIENTE / %RH

Habilitar ou Desabilitar as visualizações de temperatura ambiente e umidade relativa. No menu de configuração de Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para selecionar a Temperatura Ambiente/UR. Pressione o botão Enter para inserir a opção. Use as teclas de seta para selecionar Habilitar ou Desabilitar e usar o botão ESC para salvar e voltar ao menu.



## CICLO DE AMOSTRAS

Defina o número desejado de ciclos de teste a executar. No menu de configuração de Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para selecionar o Ciclo de Amostras. Pressione o botão Enter para inserir a opção e pressione Enter novamente para ativar o ajuste para edição. Use as teclas de seta para selecionar o número de ciclos para executar o teste (1 a 100). Pressione ESC para salvar o ajuste e para voltar à lista de menus.



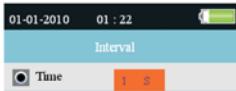
## MODO DE AMOSTRA

Selecione o modo desejado (  $\Sigma$  Cumulativo,  $\Delta$  Diferencial ou **CON** Concentração). No menu de configuração de Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para selecionar o Modo de Amostra. Pressione o botão Enter para entrar na opção. Use os botões seta para selecionar o modo desejado e depois use ESC para salvar e voltar para a lista de menus.



## INTERVALO (TEMPO ENTRE CICLOS DE TESTE REPETIDOS)

Defina o tempo entre os testes para testes com mais de um ciclo (1 a 100). No menu de configuração de Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para selecionar o Tempo de Intervalo. Pressione o botão Enter para inserir a opção e pressione Enter novamente para ativar o ajuste para edição. Use os botões de seta para definir o tempo de intervalo desejado. Use o botão ESC para salvar o ajuste e para voltar à lista de menus. **Obs.:** O ajuste do INTERVALO é apenas para a programação do tempo entre os ciclos, não entre as medições.




## INDICAÇÃO DO (LIMITE DO ALARME) NÍVEL

Selecione o Limite do Alarme (Nível) do tamanho de partícula correspondente. Quando o tamanho da partícula selecionada é excedido, o instrumento alerta o usuário. No menu de configuração de Partículas, use as setas para Cima e para Baixo para selecionar a indicação do Nível. Use os botões de seta para selecionar o limite do alarme desejado e depois pressione ESC para salvar e voltar para a lista de menus.



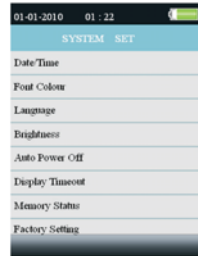
## Navegador de Armazenamento da Memória

Quando o medidor é ligado, estes ícones LCD são visíveis . Pressione F1 para entrar na seção da memória dados. Existem três opções disponíveis no modo memória, Figura, Vídeo e Logs de Partículas.

Use os botões de seta para selecionar uma e depois pressione ENTER para entrar na seleção.


Quando navegar nas imagens, dados e vídeo, use os botões de seta para navegar, use o botão Enter para selecionar e use o botão ESC ou F3 para voltar ao menu.

Pressione ESC novamente para sair na tela de ligar a força.



de

## Parâmetros de Configuração do Sistema

Quando o medidor é ligado, estes ícones LCD são visíveis . Clique na tela F2 e a lista do menu aparecerá. Explicações detalhadas são fornecidas abaixo para cada parâmetro. Use as telas de seta para escolher o parâmetro desejado.

### DATA/HORA

**Defina a Data e a Hora.** Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para mudar um valor e use o botão Enter para ir para o próximo item. Pressione o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu de Configuração.



### COR DA FONTE

**Selecione a cor da fonte de Visualização.** Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar uma cor e use o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu Configuração.



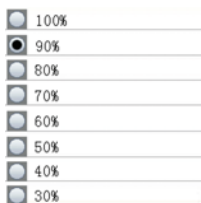


## IDIOMA

**Selecione o idioma desejado para o próximo menu.** Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar um idioma e use o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu Configuração.

## BRILHO

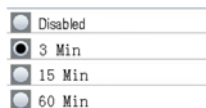
**Ajuste a visualização para o nível de brilho desejado.** Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar um nível e use o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu Configuração.



## DESLIGAMENTO DA

### FORÇA AUTOMÁTICO

**Selecione o valor do tempo decorrido antes que o medidor seja DESLIGADO.** Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar o ajuste e use o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu Configuração.



## TEMPO LIMITE DE VISUALIZAÇÃO

**Selecione o atraso de desligamento automático da visualização.** Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar um ajuste e use o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu Configuração.



**ESTADO DA MEMÓRIA** Visualiza a memória e o estado do cartão micro-SD. Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar 'Dispositivo' ou 'Cartão SD' e depois visualize o estado para o item selecionado. Use o botão ESC para voltar ao menu Configuração.

<input checked="" type="radio"/> Device
<input type="radio"/> SD Card
Total: [ 74] MB
Used: [ 0] MB
Free: [ 74] MB (100%)

**PADRÃO DE FÁBRICA** Restaura os ajustes padrão de fábrica. Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar YES (sim) ou NO (não) e depois use o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu Configuração.

<input type="radio"/> No
<input checked="" type="radio"/> Yes

**UNIDADES** Selecione a unidade desejada da medição para a temperatura C ou F. Pressione o botão Enter para abrir a seleção para a edição. Use as teclas de seta para selecionar a Unidade e use o botão ESC para salvar o ajuste e voltar para o menu Configuração.

<input type="radio"/> ° C
<input checked="" type="radio"/> ° F

## ***Considerações do Contador de Partículas***

---

Partículas são disparadas no ar na forma de poeira e fumaça. Principalmente, as partículas veem do escape de carros, emissões de usinas, incineradores de lixo, fornos e assim por diante. O diâmetro relativo de uma partícula é menor que 2.5µm (conhecidas como partículas PM2.5). Este tamanho de partícula é menor que uma célula do cérebro e pode entrar na corrente sanguínea através da respiração.

O VPC300 tem uma operação de pressionamento de tecla simples e oferece medições precisas da concentração de partículas no ambiente em tempo real. Seis canais de dados (agrupados por tamanho de partículas) medem e são exibidos simultaneamente. Os seis canais podem também ser exibidos separadamente, se assim for desejado. Está incluída também uma função de Alarme visual e audível com capacidade de limitar o alarme programável (tamanho da partícula).

O VPC300 está equipado com uma câmera de imagens fixas/vídeo para ver diretamente as áreas sob teste. Os dados, imagens e vídeo podem ser armazenados em um cartão micro-SD de 8GB (não incluído) ou na memória interna do medidor de 74MB.

A vida do medidor pode ser maximizada testando apenas quando necessário e armazenando em segurança o instrumento quando não estiver em uso. O uso contínuo não é recomendado e pode encurtar a vida do instrumento, especialmente em ambientes empoeirados. A configuração de um programa de manutenção em senso comum e o teste para a programação fornecerá uma longa vida aumentada ao sensor do instrumento.

## ***Interface PC e software PC fornecidos***

---

Este medidor tem a capacidade de se conectar e comunicar com um PC. Um cabo USB é fornecido e conecta-se ao adaptador no compartimento no lado esquerdo do medidor.

Para instalar e usar o software, por favor, consulte as instruções fornecidas no CD-ROM fornecido e/ou instruções fornecidas no utilitário AJUDA dentro do programa do software.

Verifique a página de download do software do site **[www.extech.com](http://www.extech.com)** para obter a versão mais recente do software do PC e sua compatibilidade com o sistema operacional.

## ***Carregamento e Substituição da Bateria***

---

Quando o ícone da bateria aparece drenado no LCD ou se o medidor não ligar, a bateria deve ser recarregada usando o adaptador/carregador de CA fornecido. O plugue do carregador é ligado no conector localizado no compartimento do lado esquerdo do medidor.

O compartimento da bateria está localizado na parte posterior do instrumento.

A bateria é recarregável de 7.4V NiMH.

Para acessar a bateria do medidor para substituição:

1. Na parte posterior do medidor, remova a chave de fenda Phillips que prende o compartimento da bateria.
2. Abra o compartimento levantando cuidadosamente a tampa do compartimento.
3. Substitua a bateria com uma do mesmo tipo (observe que o slot do cartão Micro-SD card está localizado em baixo da bateria, como explicado abaixo).
4. Feche o compartimento e prenda a tampa do mesmo com a chave de fenda Phillips

### **Lembretes de Segurança da Bateria**

- Por favor, elimine as baterias com responsabilidade; observe os regulamentos locais, estaduais e nacionais.
- Nunca jogue as baterias no fogo. Elas podem explodir ou vazar.
- Instale sempre uma bateria nova do mesmo tipo.

## ***Slot do Cartão Micro-SD***

---

O slot do cartão micro-SD está localizado dentro do compartimento da bateria em baixo da bateria. Os cartões Micro-SD até 8GB podem ser inseridos no slot. Para acessar o slot:

1. Desligue a força do medidor.
2. Abra o compartimento da bateria, como descrito na seção de substituição da bateria.
3. Remova a bateria.
4. Insira um cartão micro-SD (8GB máx.) no slot de cartão em baixo da bateria.
5. Substitua a bateria e fixe a tampa do compartimento antes de ligar o medidor.

# Especificações

---

## Contador de Partículas

Canais	Seis canais: 0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10µm
Taxa de fluxo	0.1 pé <sup>3</sup> (2.83l/min)
Eficiência de contagem	50% a 0.3µm; 100% para partículas > 0.45µm
Perda de coincidência	5% a 2.000.000 partículas por pé <sup>3</sup>
Modo de contagem de partículas	Modos Cumulativo, Diferencial e Concentração

## Medições da Temperatura do Ar e Umidade Relativa

Faixa Temperatura Ar	0 a 50°C (32 a 122°F)
Faixa Temperatura Ponto	
Condensação/Bulbo Úmido	0 a 50°C (32 a 122°F)
Faixa Umidade Relativa	0 a 100%RH
Precisão Temperatura Ar	0,5°C (±0.9°F) 10°C a 40°C (50 a 104°F) 1,0°C (±1.8°F) todas as outras faixas
Precisão Temperatura Ponto	
Condensação/Bulbo Úmido	0,5°C (±0.9°F) 10°C a 40°C (50 a 104°F) 1,0°C (1.8°F) todas as outras faixas
Precisão Umidade Relativa	±3% UR de 40 a 60% UR ±3.5% UR de 20 a 40% UR e de 60 a 80% UR ±5.0% UR de 0 a 20% UR e de 80 a 100% UR

## Especificações Gerais

Visualização	LCD a Cores TFT de 2.8" 320 x 240 pixel com luz de fundo
Indicação de bateria baixa	O símbolo da bateria aparece no LCD
Slot Cartão Micro-SD	Acomoda cartões até 8GB
Memória interna do medidor	5000 registros de amostra; 74MB
Suprimento de força	Bateria 7.4V NiMH recarregável
Vida da bateria	Aprox. 4 horas de uso contínuo
Tempo de carga da bateria	2 horas aprox. com adaptador/carregador de CA
Temperatura de Operação	0 a 50°C (32 a 122°F)
Umidade de Armazenamento/ Operação	UR de 10 a 90% sem condensação
Temperatura de Armazenamento	-10 a 60°C (14 a 140°F)
Dimensões	240 x 75 x 57mm (9.4 x 3.0 x 2.2")
Peso	570g (1.26 lbs.)

**Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.**

Todos os direitos reservados incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte de qualquer forma

**www.extech.com**