Contadores Remotos de Partículas PCE PQC

Manual de Instruções

Versão 1.0

Copyright 2019 by PCE Deutschland GmbH, All Rights Reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of PCE Deutschland GmbH The information contained in this document constitutes proprietary trade secrets of PCE Deutschland GmbH. You are not allowed to disclose or allow to be disclosed such information except as allowed by PCE Deutschland GmbH in writing. No patent liability is assumed with respect to the use of the information contained herein. While every precaution has been taken in the preparation of this manual, PCE Deutschland GmbH assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained herein.

Neither PCE Deutschland GmbH nor its affiliates shall be liable to the purchaser of this product or third parties for damages, losses, costs, or expenses incurred by purchaser or third parties as a result of: accident, misuse, or abuse of this product or unauthorized modifications, repairs, or alterations to this product, or failure to strictly comply with PCE Deutschland GmbH operating and maintenance instructions.

PCE Deutschland GmbH shall not be liable against any damages or problems arising from the use of any options or any products or accessories other than those designated as Original PCE Instruments Products or PCE Instruments Approved.

PCE Instruments, is a registered trademark of PCE Deutschland GmbH

MODBUS is a registered trademark of Schneider Automation

Microsoft™, Windows™ and Excel™ are trademarks of Microsoft Corporation

NOTICE: The contents of this manual are subject to change without notice.

Product Name: PCE Deutschland GmbH PCE-PQC Series Remote Particle Counters

Model Numbers: PCE-PQC 30, PCE-PQC 31, PCE-PQC 32 & PCE-PQC 33

The following standards are applied only to the particle counters that are so labeled. EMC is tested using PCE Instruments power supplies.

North America: EMI: FCC/ICES-003 Class A

FCC Compliance Statement for American Users

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their own expense.

CE

Declaration of Conformity

In accordance with EN ISO/IEC 17050-1:2010

Manufacturer's Name: PCE Deutschland GmbH

Manufacturer's Address: Im Langel 4,
59872 Meschede, Germany

Application of Council Directives

EMC: 2014/30/EU

RoHS 2: 2011/65/EU

Low Voltage Directive: 2006/95/EC

Application of Council Directives

EMC: EN 61326-1:2013
CISPR 11:2009+A1:2010

RoHS 2 Technical Documentation: EN 50581:2012

Safety Requirements: EN 61010-1:2010

Product Name: Handheld and Remote Particle Counters

Product Model Numbers:
Handheld followed by: PCE-PQC 10EU/US, PCE-PQC 11EU/US, PCE-PQC 12EU/US, PCE-PQC 13EU/US, PCE-PQC 14EU/US, PCE-PQC 15EU/US
Remote followed by: PCE-PQC 20EU/US, PCE-PQC 21EU/US, PCE-PQC 22EU/US, PCE-PQC 23EU/US, PCE-PQC 30EU/US, PCE-PQC 31EU/US, PCE-PQC 32EU/US, PCE-PQC 33EU/US, PCE-PQC 34EU/US, PCE-PQC 35EU/US

We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directives and Standards.

Meschede, Germany

Tabela de conteúdo

Conteúdo

1-1 Informação importante de segurança....6
1-2 Recomendações ergonômicas....7
1-3 Advertências para o uso de dispositivos sem fio....7
1-4 Descrição geral....8
1-5 Especificações....9
1-6 Acessórios incluídos....11
1-7 Acessórios opcionais....12
1-8 Visualização do produto....14
2-1 Desempacotamento e inspeção do dispositivo....15
2-2 Registro do produto....15
2-3 Contato com a PCE Instruments....15
2-4 Armazenamento e envio do dispositivo....15
2-5 Considerações sobre alimentação e conexão à rede elétrica....16
2-6 Ligação....16
3-1 Ícones de controle e menu (TODOS OS MODELOS)....17
4-1 Diagrama de fluxo operacional – Mapa de menus....21
5-1 Operação – Inicialização – Primeiro uso....22
5-2 Display....22
5-3 Coletar uma amostra....23
5-4 Telas de medição em tempo real, gráficos e ambientais....23
5-5 Dados registrados....26
5-6 Relatórios....27
6-1 Ajustes....29
6-2 Configuração da coleta de amostras....30
6-3 Gerenciamento de canais....32
6-4 Localizações e fórmulas....33
6-5 Configuração....37
6-6 Configuração da impressora....38
6-7 Comunicação....39
6-8 Meio Ambiente....42
6-9 Senha....42
6-10 Displays....43
7-1 Gerenciamento de energia....44
8-1 Controles de volume....45

9-1 Software de gerenciamento do dispositivo (IMS) 45
10-1 Funcionamento remoto 46
Apêndice – A 46
Apêndice – B 46

1-1 Informação importante de segurança

Esta seção apresenta informações importantes destinadas a garantir o uso seguro e eficaz deste produto.

Por favor, leia com atenção esta seção e guarde-a em um lugar acessível.

- Não usar este dispositivo próximo a gases explosivos, inflamáveis ou reativos.
- Não conectar o dispositivo diretamente a gases ou líquidos pressurizados.
- Não descartar incorretamente dispositivos eletrônicos, descarte somente de acordo com os requisitos regulatórios locais ou comunique-se com a PCE Instruments para obter uma opção de retorno do equipamento.
- Baterias de íon de lítio com defeito ou que não funcionam bem devem ser recicladas, não descarte as baterias no lixo comum.
- Este dispositivo contém um produto a laser Classe I que não pode ser acessado durante o funcionamento normal. Não o desmonte, pode causar exposição à radiação laser prejudicial.
- A desmontagem do dispositivo anulará todas as garantias.
- Não use este dispositivo para nenhuma outra finalidade que não seja a medição de partículas em espaços ambientais.
- Não use o dispositivo com a entrada tampada ou bloqueada, isso pode causar danos à bomba de vácuo.
- Não permita a entrada de água ou outros líquidos na entrada do contador de partículas; isso poderia danificar a unidade.
- Qualquer alteração ou modificação no equipamento que não estiver expressamente aprovada pela PCE Instruments poderá anular a autorização do usuário para utilizar o equipamento, causar lesões graves e anulará todas as garantias.

Símbolos chave

Os símbolos deste manual são identificados por seu nível de importância, conforme definido abaixo.

Leia cuidadosamente as seguintes informações antes de utilizar ou manipular o produto.

ADVERTÊNCIA:

As advertências devem ser observadas cuidadosamente para evitar lesões pessoais graves.

PRECAUÇÃO:

As precauções devem ser levadas em consideração para evitar lesões leves ou danos ao equipamento.

NOTA: O laser deste produto está completamente fechado dentro de um sensor sem partes que possam ser reparadas pelo usuário. Além disso, o nível de emissão não excede o LEA (Limite de Emissões Acessíveis) Classe I em todas as condições de operação, manutenção, serviço e avaria.

1-2 Recomendações ergonômicas

PRECAUÇÃO: Para prevenir e reduzir os riscos potenciais de lesões ergonômicas, siga as recomendações abaixo. Consulte o seu Gerente de Saúde e Segurança Local para certificar-se de que está cumprindo os programas de segurança de sua companhia para prevenir lesões aos funcionários.

- Reduza ou elimine os movimentos repetitivos
- Mantenha uma posição natural enquanto segura o dispositivo
- Reduza ou elimine a força excessiva
- Mantenha os objetos utilizados com frequência ao alcance das mãos
- Execute tarefas nas alturas corretas
- Use um tripé ou o suporte incorporado ao dispositivo no modo autônomo

1-3 Advertências para o uso de dispositivos sem fio

Por favor, tenha em consideração todas as advertências relacionadas ao uso dos contadores de partículas da PCE Instruments com módulos de comunicações Wi-Fi opcional instalado.

Segurança hospitalar

Os dispositivos sem fio transmitem energia de radiofrequência e podem afetar equipamentos elétricos médicos. Os dispositivos sem fio devem ser desligados onde queira que seja pedido, em hospitais, clínicas ou centros de atenção médica. Estas solicitações são elaboradas para evitar possíveis interferências com equipamentos médicos sensíveis.

Marca-passos

Os fabricantes de marca-passos recomendam que sejam mantidos em um mínimo de 15cm (6 polegadas) entre um dispositivo sem fio e um marca-passos para evitar possíveis interferências entre os dois. Estas recomendações são consistentes com investigações independentes e com as recomendações da Wireless Technology Research.

Pessoas com marca-passos:

- SEMPRE deve manter o dispositivo a mais de 6 polegadas (15cm) do marca-passos se estiver ligado.
- Não deve levar o dispositivo no peito.
- Deve usar o braço mais afastado do marca-passo para minimizar a possibilidade de interferências.
- Caso pense que está sendo produzida uma interferência, desligue o dispositivo.

Outros dispositivos médicos

Consulte seu médico ou o fabricante do dispositivo médico para determinar se o funcionamento de seu produto sem fio pode interferir no dispositivo médico.

1-4 Descrição geral

Obrigado por adquirir o contador de partículas da PCE Instrumens, o dispositivo remoto alimentado por bateria mais avançado do mercado.

Este manual do usuário proporcionará explicações e instruções detalhadas para o uso e operação adequados deste contador de partículas com muitos recursos.

Os contadores de partículas da PCE Instruments têm uma ampla faixa dinâmica que varia de 0.3µm a 25,0µm, com um binning variável real para ajustes de tamanho de canal até 0,01 µm. Este equipamento usa 7 ou mais processadores para manter e gerenciar as diversas funções de funcionamento. O processamento avançado também permite que muitas funções sejam realizadas simultaneamente, mesmo enquanto a unidade está fazendo a amostragem. Isso inclui adicionar anotações à amostra atual em andamento ou adicionar anotações aos dados gravados previamente enquanto a amostragem está em andamento.

A função de medição em tempo real é única em sua capacidade de ajustar a sensibilidade do dispositivo para localizar fontes de partículas com indicações visuais e audíveis. A capacidade deste versátil contador de partículas de contar concentrações de partículas superiores às típicas, permite que o medidor em tempo real detecte a contaminação no ponto de origem em salas brancas, assim como localizar concentrações de partículas mais altas que são geradas em muitos ambientes industriais.

Este dispositivo também possui um modo de concentração mássica, que permite a supervisão da massa de partículas de um ambiente para fins de regulação da saúde e segurança no trabalho. A unidade pode medir todos os (6) canais ajustáveis de tamanho de partícula e capturar os níveis de PM indicados em µg/m³ com valores corrigidos para a densidade de partículas e a correção do índice de refração.

A tecnologia projetada para esses contadores de partículas inclui funções avançadas de gerenciamento de energia, que incluem o primeiro modo de espera da indústria. Isso permite ao dispositivo coletar amostras intermitentes ao longo de alguns meses, minimizando o consumo de energia e aumentando a vida útil do sistema.

Os contadores de partículas da PCE Instruments possuem métodos de comunicação versáteis com os seguintes protocolos incluídos:
Modbus TCP, USB Host, USB Client e Wi-Fi (opcional), MODBUS RTU (opcional) e ASCII.

A função de hospedagem de servidor web remoto permite monitorar e controlar o contador de partículas de qualquer PC, Smartphone ou Tablet, simplesmente inserindo o endereço IP do contador de partículas na rede de área local e inserindo-o em qualquer navegador. Os processadores principais permitem conexões múltiplas, todas com acesso simultâneo para revisar, monitorar e controlar o funcionamento do dispositivo.

Muito obrigado,

1-5 Especificações

Tamanho dos canais (Modelo PCE-PQC 30 & 32)	Calibrado de fábrica a 0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10.0 µm binning variável
Faixa de tamanho (Modelo PCE-PQC 30 & 32)	0.3 a 25 µm
Eficiência de contagem (Modelo PCE-PQC 30 & 32)	50% @ 0.3 µm; 100% para partículas >0.45 µm de acordo com JIS
Canais de tamanho (Modelo PCE-PQC 31 & 33)	Calibrado em fábrica a 0.5, 0.7, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0 µm binning variável
Faixa de tamanho (Modelo PCE-PQC 31 & 33)	0.5 a 25 µm
Eficiência de contagem (Modelo PCE-PQC 31& 33)	50% @ 0.5 µm; 100% para partículas >0.75 µm de acordo com JIS
Taxa de fluxo	0.1 CFM (2.83 LPM) (Modelos PCE-PQC 30 & 31 utilizam uma bomba interna)
Fonte de luz	Diodo laser de longa duração
Contagem zero	<1 contagem / 5 minutos (<2 partículas / ft^3) (de acordo com ISO 21501-4 & JIS)
Modos de contagem	Acumulativo/Diferencial, concentração de massas, contagem ou concentração
Alarmes de contagem	1 a 9,999,999 contagens
Calibração	Rastreabilidade NIST
Display	Display touchscreen colorido de 4,3″ (10.9 cm) WQVGA (480×272)
Impressora (Opcional)	Impressora térmica externa
Requisitos de vácuo (Modelos PCE-PQC 32 & 33)	Vácuo externo >15” (38.1 cm) of Hg
Fonte de vácuo (Modelos PCE-PQC 30 & 31)	Conjunto de bomba interna de 0.1 CFM (Nº de peça: UM-27100A)
Escape de filtragem (Modelos PCE-PQC 30 & 31)	Filtro HEPA interno
Número de canais	6
Canais de tamanho personalizado	Calibração para canais de tamanho personalizado disponível
Alarme sonora	Alarme integrado ajustável
Relatórios	ISO 14644-1, EU GMP Anexo 1, FS 209E
Fórmulas	50 fórmulas configuráveis pelo usuário
Modos de comunicação	Ethernet e USB
Modos de comunicação opcionais	Sem fio 802.11 b/g, RS485 ou RS232
Sensor ambiente	Sonda opcional de temperatura e umidade relativa 32º a 122ºF (0º a 50ºC) ±1ºF (0.5ºC), 15-90% ±2% de umidade relativa (opcional)
Alarme	Alarmes em contagens para todos os tamanhos de partículas, bateria baixa, falho do sensor, sensores ambientais e fluxo.
Padrões	ISO 21501-4 e JIS B9921

Calibração	Recomendada pelo menos uma vez por ano
Superfície exterior	Aço inoxidável
Dimensões (L x W x H)	5,2” x 2,3” x 8,9” (13,3 cm x 5,8 cm x 22,6 cm) inclui acessórios de aba
Peso	2,6 lb (1,18 kg)
Acessórios	Manual de instruções em unidade flash USB, sonda isocinética, software IMS e fonte de alimentação.
Acessórios opcionais	Manual impresso, impressora externa, suporte de parede, conjunto de filtro de purga cabo USB, acessórios de entrada de ponta dentada e sondas isocinéticas
Memória intermédia	45.000 registros de amostras (buffer rotativo), incluindo dados de contagem de partículas, dados ambientais, localizações e tempos. Rolagem em display ou impressão.
Localizações das amostras	Até 1.000 localizações de 20 caracteres
Tempo de amostragem	De 1 segundo a 99 horas
Energia	Fonte de alimentação universal em linha de 110 a 240 VAC 50/60 Hz
Condições de operação	41º a 104ºF (5º to 40ºC) / 20% a 95% sem condensação
Condições de armazenamento	32º a 122ºF (0º to 50ºC) / Até 98% sem condensação
Garantia	1 ano. Ampliação de garantia disponível.

Tenha em consideração que as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

1-6 Acessórios incluídos

Descrição	Imagem
Acessório de ponta dentada de entrada de 1/8" De alumínio niquelado	
Fonte de alimentação 15V ~2amp 100-240VAC (Selecione o adaptador -US, -EU, -UK ou -CN)	
Manual do usuário da série remota PCE-PQC e software de download de dados (USB)	

1-7 Acessórios opcionais

Descrição	Nº de parte	Imagem
Sonda isoprobe roscada 0.1 CFM (2.83 LPM) De alumínio niquelado	PCE-PQC INLET	
Saída sem fio 802.11 b/g com antena Interna	PCE-PQC-WIFI	
Sonda de temperatura / HR 32-122°F (0-60°C) ±1°F (0,5°C), 15 - 90% ±2%	PCE-PQC-HT	
Impressora térmica externa com 2 rolos de papel		
Papel para impressora térmica externa - 1 Rolo		
Impressora térmica externa com papel para sala branca - Pacote de 10 unidades		
Bateria de reposição para impressora térmica externa		
Conjunto de filtro de purga 0.1 CFM (2.83 LPM)	PCE-PQC-PF	
Cabo USB de 6' (1,8m)		

Descrição	Nº de parte	Imagem
Sonda Isoprobe roscada 0.1 CFM (2.83 LPM) **Aço inoxidável**		
Sonda isoprobe de ponta dentada 0.1 CFM (2.83 LPM) **Aço inoxidável**	**PCE-PQC-IPB**	
Acessório de ponta dentada de entrada de 1/8" **Aço inoxidável**		
Tubo de amostragem 1/4" OD (1/8" ID) por pé		

1-8 Vista dos produtos

Vista frontal

Sonda opcional Temp. e H.R.
Sensor universal
Porta de sonda isocinética
Display de toque a cores de 4,3”
Porta de conexão de vácuo externo (não existe em modelos de bomba interna)

Vista lateral

Encaixe dentado de 1/8”
Conexão de energia externa
Conexão Cliente USB-B
Conexão Host UBS-A
Conexão Ethernet RJ45

Conexão Cabo Ethernet

Conexão Cliente USB - B

Conexão Host USB - A

2-1 Desempacotamento e inspeção do dispositivo

O material de embalagem foi cuidadosamente projetado para garantir que o contador de partículas remoto da PCE Instruments chegue até o cliente em perfeitas condições. Se o equipamento foi submetido a manipulação excessiva durante o transporte, pode haver danos visíveis na caixa de transporte. Em caso de danos, conserve a caixa junto com a embalagem para a inspeção da transportadora. Retire cuidadosamente o equipamento da caixa e inspecione o conteúdo para ver se há elementos danificados ou ausentes. Se o equipamento estiver danificado ou faltando peças, entre em contato com a transportadora e com a PCE Instruments imediatamente. Guarde a caixa e o material de embalagem para o caso de precisar devolver o equipamento.

2-2 Registro do produto

Todos os contadores de partículas da PCE Instruments são automaticamente registrados na venda para o período de garantia, e são rastreados por número de série.

2-3 Contato com a PCE Instruments

Para solicitar acessórios, receber assistência técnica, informar sobre artigos danificados ou ausentes no escopo de entrega, ou para obter informações de contato do seu revendedor autorizado da PCE Instruments mais próximo, ligue para: Espanha: +34 967 543 548.

2-4 Armazenamento e envio do equipamento

Se o equipamento precisar ser embalado e enviado para fazer a calibração anual ou algum serviço, recomenda-se utilizar os materiais originais da embalagem. Se os originais não estiverem disponíveis, certifique-se de que o equipamento seja embalado em uma caixa resistente e que o dispositivo esteja bem protegido com materiais de embalagem adequados para amortecê-lo e protegê-lo contra danos durante o transporte.

Para armazenar o equipamento, coloque-o em seu estojo opcional ou em uma caixa com tampa, em um ambiente conforme indicado nas especificações da seção 1-5.

2-5 Considerações sobre alimentação e conexão à rede elétrica

O equipamento da PCE Instruments é fornecido com um cabo de alimentação para o funcionamento com corrente alternada. O adaptador de energia está projetado para funcionar com tensão de linha do mundo inteiro. Deverá usar o adaptador correto de plugue para que coincida com o padrão do adaptador de alimentação de CA local. Se o adaptador de energia do dispositivo não tiver a configuração adequada de tomada, entre em contato com a PCE Instruments ou com um revendedor autorizado receber assistência do serviço.

Para instalar o adaptador de tomada específica do país, basta deslizar o adaptador na fonte de alimentação.

2-6 Ligação da unidade

Os dispositivos da série PCE-PQC estão projetados para funcionar como equipamentos de instalação fixa, e ligam de forma automática quando é aplicada energia ao conector de alimentação externa. O equipamento pode ser desligado a partir do display de gerenciamento da energia (ver seção 7.1), mas só ligará novamente se a conexão de alimentação for removida e reconectada.

3-1 Ícones de controle e menu (TODOS OS MODELOS)

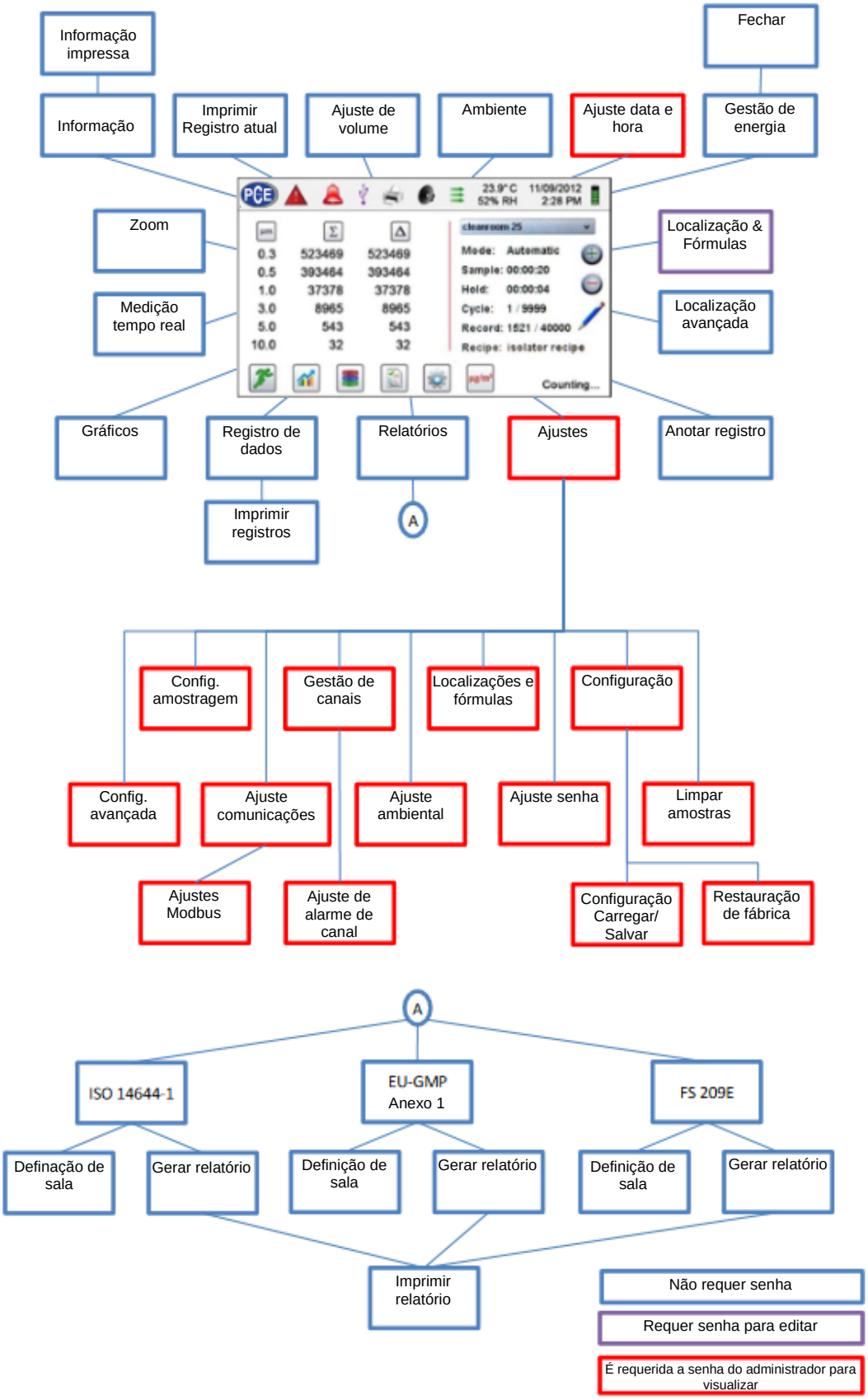
	Nome da função	Localização / Display	Descrição da função
	Logotipo da PCE	Tela de início	Pressione o logotipo e o display de informação do produto exibirá o nº de modelo, nº de série, data de fabricação, data da última calibração, data da seguinte calibração e nº de canais ativos na unidade. Clique no ícone de seta para trás no canto inferior esquerdo do display para retornar à tela inicial.
	Ícone de alto-falante	Tela de início	Clique no ícone do alto-falante para ajustar o volume usando a barra deslizante emergente. Pressione a barra deslizante em forma de cruz e mova-a para cima e para baixo para controlar o volume. O ícone tem o símbolo vermelho de proibido quando o som estiver desligado ou silenciado.
20.2 C 35% RH	**Indicador de Temperatura e HR**	Tela de início	Pressione o indicador do valor da temperatura e HR, para abrir um display maior que mostra a temperatura, umidade relativa e pressão barométrica atual. Clique no ícone de seta para trás no canto inferior esquerdo do display para retornar à tela inicial.
2015/01/15 12:30:01 PM	**Indicador de data e hora**	Tela de início	Pressione a data e a hora para modificá-las.
	Ícone de gerenciamento de energia	Tela de início	Pressione o indicador do adaptador de corrente para mostrar a tela de gerenciamento de energia.
	Ícone USB	Tela de início	Se houver uma unidade USB conectada, aparecerá o ícone USB. Pressione-o para salvar o registro atual na unidade USB.
	Indicador de impressora	Tela de início	Se a impressora da PCE está conectada à entrada, pressione o ícone da impressora para imprimir o registro atual
	Indicador de advertência	Tela de início	Quando este ícone aparecer, pressione-o para mostrar informações adicionais. Por favor, entre em contato com a PCE para obter assistência em caso de o ícone não desaparecer.

	Nome da função	Localização/Display	Descrição da função
	Indicador de alarme	Tela de início	Indicação visual de que o equipamento excedeu os limites definidos pelo usuário. Clique no ícone para silenciar o alarme
	Ícone Executar	Tela de início	Pressione este ícone para iniciar a amostragem. Após pressioná-lo, o ícone Executar será substituído pelo ícone Stop
	Ícone Stop	Tela de início	Clique no ícone Stop para que o equipamento pare de coletar amostras.
	Ícone do modo de display	Tela de início	Clique no ícone do modo de visualização para alternar entre o display principal, o medidor de tempo real, os gráficos e o display PM (deverá habilitar o modo massivo em Configuração e depois em Gestão de Canais para o display PM).
	Ícone de dados registrados	Tela de início	Clique no ícone de dados registrados para exibir a página de registro de dados salvos. A partir deste display poderá acessar todos os registros salvos.
	Ícone de relatórios	Tela de início	Clique no ícone de relatórios para exibir a norma ISO 14644-1, EU-GMP o Anexo 1 ou a Norma Federal 209E.
	Ícone de partículas	Tela de início	Pressione este ícone para alternar os valores indicados de contagem de partículas para contagem por metro cúbico, contagem por pés cúbicos ou concentração de massa de partículas (deverá habilitar o modo de massa em Configuração e depois em Gestão de Canais para mostrar a concentração de massa de partículas).
	Ícone do modo Diferencial	Tela de início	Clique no ícone de modo diferencial para ativar e desativar os valores de dados diferenciais.
	Ícone do modo Acumulativo	Tela de início	Clique no ícone de modo acumulativo para ativar e desativar os valores dos dados diferenciais.
Location 2	**Ícone do menu de localização**	Tela de início	Clique no ícone do menu de localização para mostrar a página de configuração de localização e fórmulas. Esta função permite introduzir até 1000 localizações e até 50 fórmulas únicas definidas pelo usuário.

	Nome de função	Localização/Display	Descrição da função
Mode: Automatic	**Indicador de modo**	Tela de início	O indicador de modo mostra o modo de operação do equipamento. Os modos incluem modo automático, manual e contínuo.
Sample: 00:01:00	**Indicador de amostra**	Tela de início	Este indicador exibe a duração do tempo de amostragem (Horas:Minutos:Segundos). Este valor contará de forma descendente a partir do valor estabelecido para o tempo de amostragem, exibindo a quantidade de tempo que restante na amostragem atual (acesse Ajustes e depois Configuração de amostragem para modificar o tempo).
Hold: 00:02:00	**Indicador de retenção**	Tela de início	O indicador de tempo de retenção exibe o tempo de retenção atual como intervalo entre amostras. O tempo de retenção máximo é 99 horas, 59 minutos e 59 segundos (acesse Configuração, depois Configuração de amostragem para modificar o tempo de retenção).
Cycle: 1 / 3	**Indicador de ciclo**	Tela de início	O indicador de ciclo mostra o nº de amostras de contagem que serão coletadas em uma localização no modo automático. O número máximo de ciclos é 9999. O valor é mostrado como o número de amostras na frente do número total de amostras que serão completados neste ciclo (acesse Ajustes, depois Configuração de Amostragem para alterar os ciclos).
Record: 1 / 45000	**Indicador de registro**	Tela de início	O indicador de registro mostra o número total de registros de amostragem salvos no equipamento. O dispositivo é capaz de armazenar 45000 registros em um buffer rotativo.
	Ícone do menu de ajustes	Tela de início	Clique no ícone do menu de ajustes para abrir a janela de ajustes. Todos os aspectos da configuração do equipamento podem ser gerenciados a partir dos submenus dos ícones.
	Ícone de anotações	Tela de início	Clique no ícone de anotação para anotar até 32 caracteres em cada registro. Esta ação pode ser realizada durante a amostragem ou após a coleta de uma amostra. O lápis verde indica que existe uma anotação para qualquer registro (acesse Ajustes e depois Configuração para ativar as anotações).

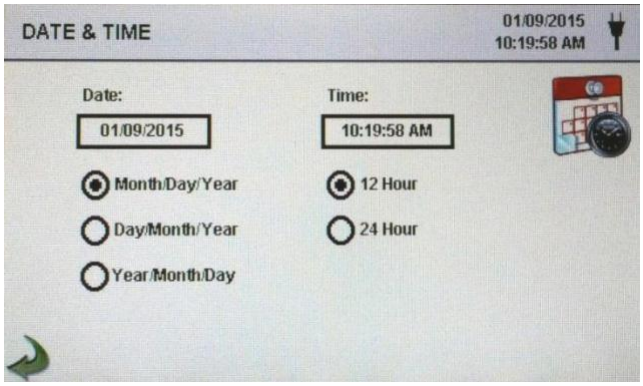
	Nome da função	Localização/Display	Descrição da função
	Teclas Mais e Menos	Tela de início	Clique no ícone mais ou menos para mover-se pelas 1000 localizações disponíveis que podem ser guardadas e identificadas exclusivamente na tela de configuração de localizações. As mesmas podem ter atribuídas fórmulas previamente estabelecidas para facilitar o uso durante a amostragem.
	Indicador de fluxo e não fluxo	Tela de início	As três setas horizontais indicam que a bomba está funcionando e que o sensor de fluxo interno está detectando o fluxo correto através do equipamento. Se aparecer uma linha vermelha em diagonal através das setas, significa que é a indicação de um erro de fluxo.
	Ícone de seta para trás	Várias telas	Clique no ícone de seta para trás para retornar à tela anterior.

4-1 Diagrama de fluxo operacional – Mapa de menus



5-1 Funcionamento – Ligação inicial – Primeira utilização

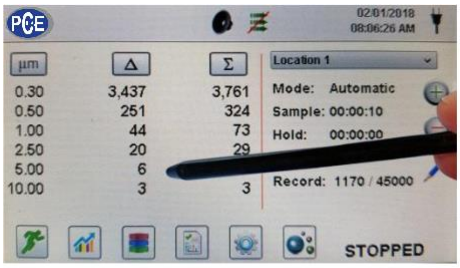
Após a primeira ligação do contador de partículas, aparecerá uma janela com a mensagem “Time of Day Clock Not Set” (hora do dia não definida). Pressione OK para ajustar o relógio.



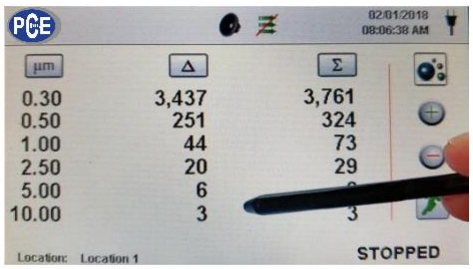
Tecla de formato de data	Escolha o formato Mês/Dia/Ano, Dia/Mês/Ano, ou Ano/Mês/Dia selecionando a tecla correspondente no display.
Teclado numérico	Pressione “Date” (data) dentro da janela e aparecerá um teclado numérico para alterá-la. Para alterar os valores, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, pressione a tecla OK.
Tecla de formato de hora	Escolha a indicação do relógio de 12 ou 24 horas selecionando a tecla correspondente na tela de toque.
Teclado numérico	Pressione Time (hora) dentro da janela e aparecerá um teclado numérico para alterar a hora. Use o formato de relógio de 24 horas para a entrada da hora para indicar corretamente AM ou PM. Para alterar os valores, use as teclas < ou >. Ao finalizar, pressione a tecla OK. A hora será exibida em AM ou PM ou o formato de 24 horas de acordo com a seleção.
Ícone de seta para trás	Clique no ícone de seta para trás para retornar à tela anterior.

5-2 Display

Pressione qualquer espaço em branco do display para ampliar ou reduzir a página de início.



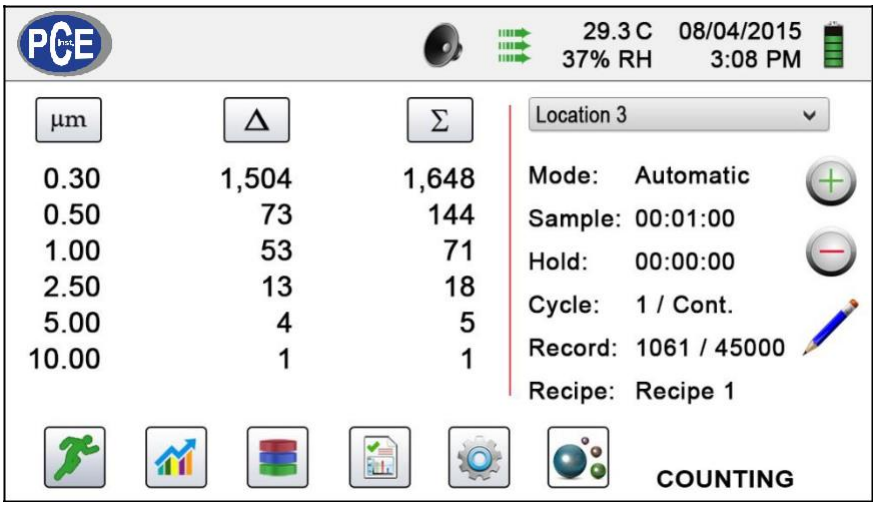
Vista padrão



Vista ampliada

5-3 Coletar uma amostra

Display principal de amostragem



Coletar uma amostra **Use este ícone para iniciar uma amostra**

Para obter uma amostra, pressione a tecla de execução no display. Isso iniciará a amostra de acordo com os parâmetros de configuração de amostragem exibidos no lado direito da tela de início (acesse Configuração, depois Configuração de amostragem para alterar o tempo da mesma).

Interromper uma amostra **Use este ícone para parar uma amostragem**

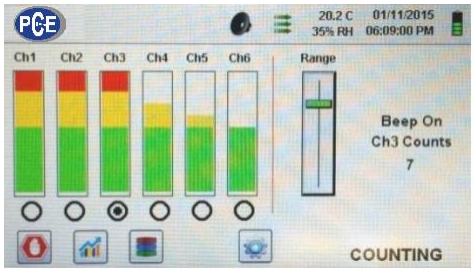
Para interromper uma amostra, pressione o ícone STOP no display.

Seleção da unidade de medição

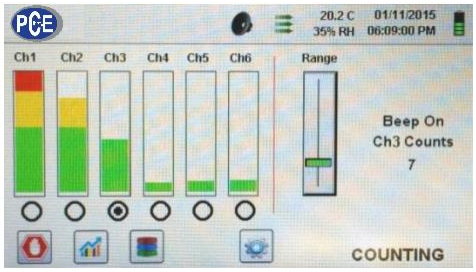
Clique no ícone de partículas para alterar os valores indicados de contagem de partículas para contagem por metro cúbico, contagem por pés cúbicos ou concentração de massa de partículas (deverá habilitar o modo de massa em Configuração e depois em Gestão de Canais para mostrar a concentração de massa de partículas).

5-4 Medidor em tempo real, gráficos e displays ambientais

O equipamento exibirá um gráfico de barras que sobe e desce com o aumento dos pulsos contados por segundo, por canal. Isso pode ser usado para localizar a origem das partículas dentro de uma área. Quanto mais próximo o equipamento estiver da fonte, mais alta será a indicação no gráfico de barras.



Canal 3 selecionado e sinal ao valor máximo



Deslocador de faixa baixa para reduzir o valor do canal 3

Funcionamento da medição em tempo real

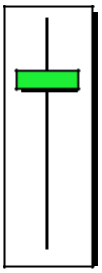
Iniciar/Parar a amostragem enquanto estiver na tela de medição de tempo real ou de gráficos

A amostragem pode ser iniciada ou interrompida a partir dessas telas usando os ícones Executar ou Parar ou usando a tecla de um toque.

Tecla de seleção de canal

Selecione o tamanho do canal no qual as partículas a serem investigadas estão centralizadas clicando na tecla de seleção de raio localizada abaixo de cada canal. O canal selecionado também representa os dados que serão exibidos em pulsos por segundo no display de gráficos.

Range



Faixa – Sensibilidade Deslocador de ajuste

Pressione e deslize a barra deslizante de faixa para o topo da barra para aumentar a sensibilidade e para a parte inferior do seletor para diminui-la. Conforme o equipamento se aproxima da fonte de partículas, o sinal visual pode aumentar e atingir 100% da escala indicada muito antes de encontrar a fonte real de contaminação.
Ao mover a barra deslizante de faixa para baixo, a sensibilidade e a indicação também diminuem. Esta ação pode ser repetida até que a fonte seja identificada.

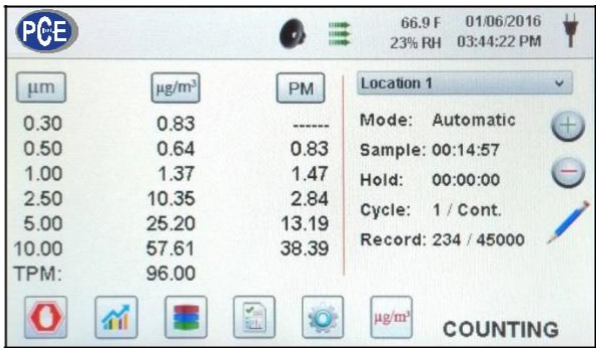
Alternar entre display principal, medição em tempo real, gráficos e display ambiental

Clique no ícone do medidor de tempo real para alternar entre display principal, medidor de tempo real, gráficos e displays ambientais (deverá habilitar o modo massivo em Configuração e depois Gestão de Canais para mostrar o display ambiental) NOTA: acesse Configuração e depois Displays para selecionar os displays disponíveis.

Funcionamento do gráfico em tempo real

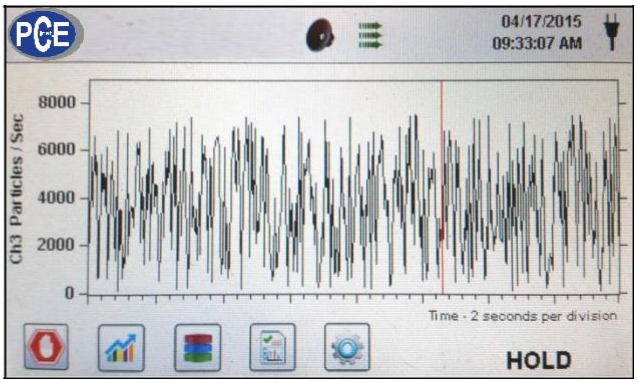
µg/m³ é mostrado na primeira coluna para esse tamanho de partículas até o seguinte tamanho como valor.

PM é a soma de todos os canais anteriores que não incluem esse valor de tamanho de canal.



Ao escolher a função GRÁFICO, esta característica mostra graficamente os pulsos por segundo, tornando a informação histórica do gráfico útil na detecção de fontes pontuais.

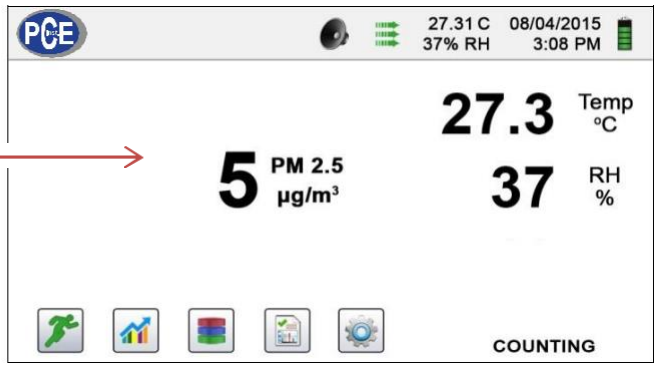
Gráfico em tempo real



Display ambiental

Este display mostra o tamanho específico da PM, a temperatura e a umidade.

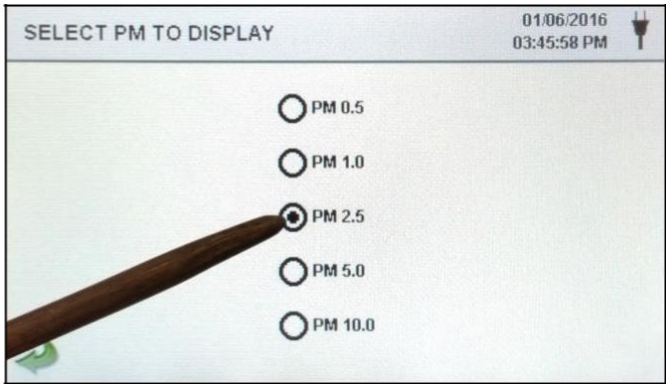
Pressionado PM acessa o display da seleção de PM (conforme mostrado)



Seleção do tamanho do display ambiental

Selecione o canal de tamanho de PM que será mostrado

Pressione seta para trás para retornar à tela previa

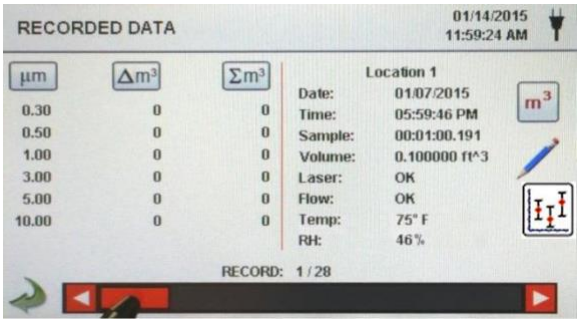


5-5 Registro de dados

O equipamento armazena até 45000 registros aos que poderá acessar selecionando o ícone de dados registrados. A página de dados registrados utiliza uma barra deslizante horizontal para mover-se para esquerda e direita por todos os registros. Pressione as setas brancas para controlar a localização do registro específico. Pressione a tecla deslizante com o lápis óptico e arraste-o à esquerda ou direita para navegar rapidamente por grandes quantidades de registros.

NOTA: Após registrar a amostra nº 45000, o software eliminará em bloco 250 registros. Uma vez eliminados, o seguinte número de registro será 44751. O equipamento armazenará os dados até o registro 45000 antes de repetir este processo. Cada bloco eliminado é do registro mais antigo, seguindo um método de primeira entrada / primeira saída.

Display de dados armazenados



Imprimir ou salvar o registro atual que está sendo visualizado

Se houver uma impressora ou uma unidade USB conectada ao equipamento, o registro atual do display de dados gravados pode ser descarregado ou impresso pressionando o ícone correspondente da impressora ou do USB.

Desativar as colunas acumulativas ou diferenciais

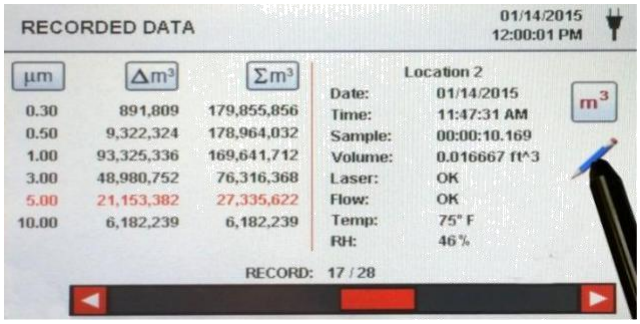
Todos os valores dos canais mostrados podem ser ativados ou desativados a partir do registro da amostra gravada alternando os ícones de modo.

Unidades de dados

As unidades de dados podem ser alternadas aos valores calculados correspondentes pressionando o ícone de partículas. Pressione este ícone para alternar entre contagem de partículas, contagem por metro cúbico, contagem por pé cúbico ou µg/m³ (se estiver ativado).

Adicionar anotações aos dados registrados

Clique no ícone de anotações para anotar até 32 caracteres em cada registro. Esta ação pode ser realizada durante a amostragem ou após haver coletado uma amostra. O lápis verde indica que existe uma anotação para qualquer registro (acesse Ajustes e depois Configuração para ativar as anotações).



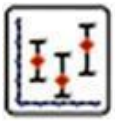
Teclado de anotações

Ícone de anotação armazenada

O lápis verde sobre o ícone de um documento indica que existe uma anotação nesse registro. Essa anotação pode ser acessada, editada ou excluída.

Teclas de bloqueio de maiúscula, ?123, e excluir

Ao pressionar Shift ativa ou desativa a função de bloqueio de maiúsculas. Ao pressionar ?123 alternará o uso dos números e dos símbolos. Ao pressionar a tecla de retrocesso, excluirá todo o texto inserido na linha de texto.

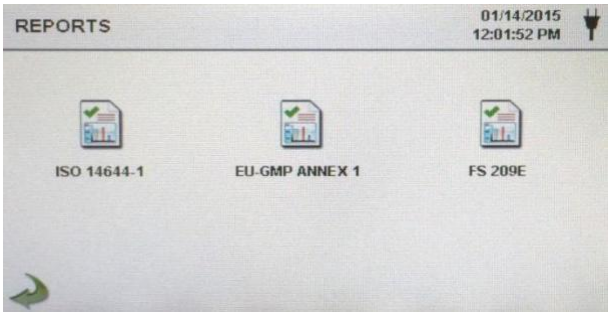


Estatísticas

Ao pressionar o ícone de estatísticas, é exibido no display os valores mínimos, máximos e médios dos registros selecionados. Esta função é desativada ao conectar uma impressora ou uma memória USB ao equipamento.

5-6 Relatórios

Funções dos relatórios



ISO 14644-1

Clique no ícone ISO 14644-1 para gerar um relatório baseado nos parâmetros e diretrizes da norma ISO.

EU-GMP Anexo-1

Clique no ícone EU-GMP ANNEX 1 para gerar um relatório baseado nos parâmetros e diretrizes da norma EU-GMP.

FS 209E Clique no ícone FS 209E para gerar um relatório baseado nos parâmetros e diretrizes da norma federal estadunidense 209E.

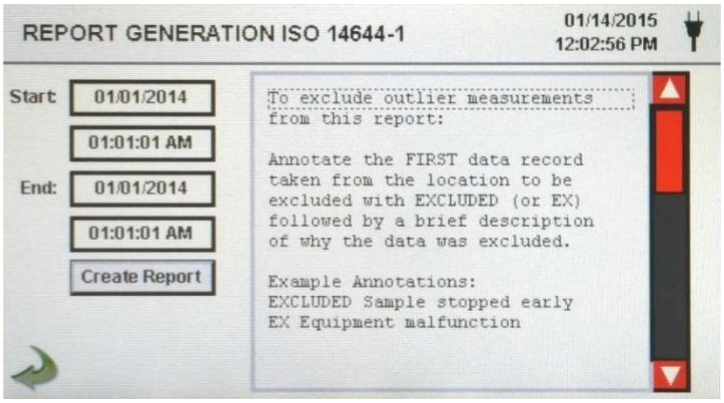
Os parâmetros da sala podem ser definidos pressionando a tecla de definição de sala. Para gerar um relatório, selecione a tecla Generate (gerar). Isto cria um documento de relatório que pode ser guardado em uma unidade de disco duro externa, ou impresso em uma impressora conectada.

Pressione a tecla Create Report (criar relatório) durante 5 segundos para que apareça um relatório de amostra com os registros dos testes atuais. Estes registros serão adicionados aos dados registrados para que os valores e a informação possam ser revisados antes de completar o relatório e antes de guardá-lo em uma fonte externa.

Generate

Criar relatório

Pressione esta tecla para mostrar o display de gerar relatórios

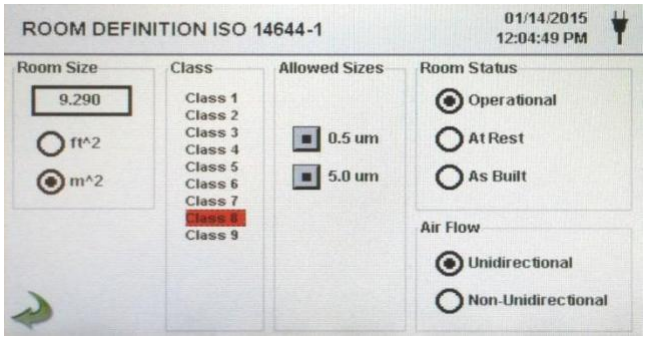


Create Report

Pressione as janelas de início e fim para inserir as datas e horas de início e de fim. Pressione Create Report para gerar um relatório. Se os valores da contagem ou da configuração da amostragem são incorretos, o relatório indicará os erros antes que o relatório seja gerado.

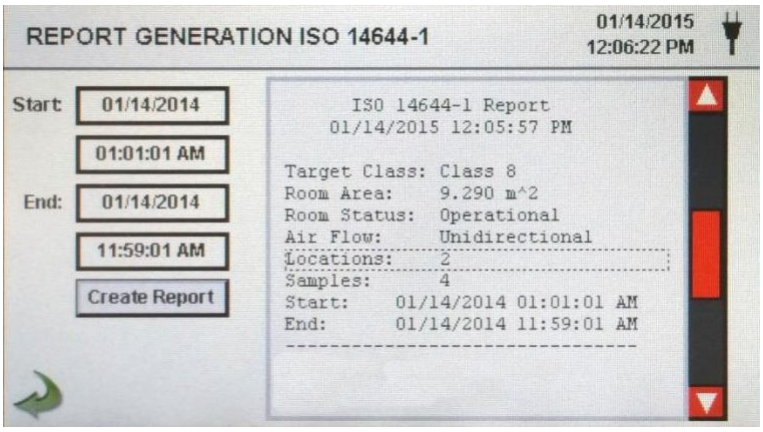
Para excluir uma medição atípica do relatório, acesse os dados registrados, procure os dados específicos que deseja excluir e anote o registro escrevendo “EXCLUDED” ou “EX”. Depois de “EXCLUDED” ou “EX” deverá adicionar uma breve descrição explicando porque os dados estão sendo excluídos. Exemplo de anotações: “EXCLUDED a amostra foi detida antes de tempo” ou “EX falho do equipamento”.

Definição da sala



Cada relatório tem uma página de definição de sala para inserir os dados que definem a saída do relatório. As entradas incluem o tamanho da sala, a classe, os tamanhos permitidos (canais), o estado da sala e o fluxo de ar.

Exemplo de quadro de relatório



Relatório de amostragem (Impresso)

```
      ISO 14644-1 Report
    01/16/2015 06:54:08 AM

Target Class: Class 5
Room Area:    80.000 m^2
Room Status:  Operational
Air Flow:     Unidirectional
Locations:    9
Samples:      11
Start:    01/16/2015 06:53:01 AM
End:      01/16/2015 06:53:09 AM
--------------------------------
Class Class 5 (at 0.3)       PASS

 Class Limit:   10,200.00 P/m^3
 Min Sample Vol:  0.00283   m^3

 Grand Mean:             6,349.21
 Std Dev:                2,154.42
 Std Error:                718.14
 95% UCL:                7,684.94

Location                Avg P/m^3
14644 Test Loc 1          8,750.0
14644 Test Loc 2          6,607.1
14644 Test Loc 3          2,107.1
14644 Test Loc 4          3,785.7
14644 Test Loc 5          5.857.1
--------------------------------
Class Class 5 (at 0.5)       PASS

 Class Limit:    3,520.00 P/m^3
 Min Sample Vol:  0.00568   m^3

 Grand Mean:               706.35
 Std Dev:                  381.65
 Std Error:                127.22
 95% UCL:                  942.97

Location                Avg P/m^3
14644 Test Loc 1            750.0
14644 Test Loc 2            857.1
14644 Test Loc 3              0.0
14644 Test Loc 4            250.0
14644 Test Loc 5            785.7
--------------------------------
Unit Serial #:               1000
Last Cal:              05/15/2014
-------- End of Report ---------
```

Imprimir ou guardar um relatório

Com uma unidade de memória ou uma impressora conectada, pressione o ícone da impressora para imprimir um relatório, ou pressione o ícone do USB para salvar um relatório.
NOTA: Para que apareçam estes ícones, deverá ter uma unidade de memória ou uma impressora conectada ao equipamento.

6-1 Ajustes

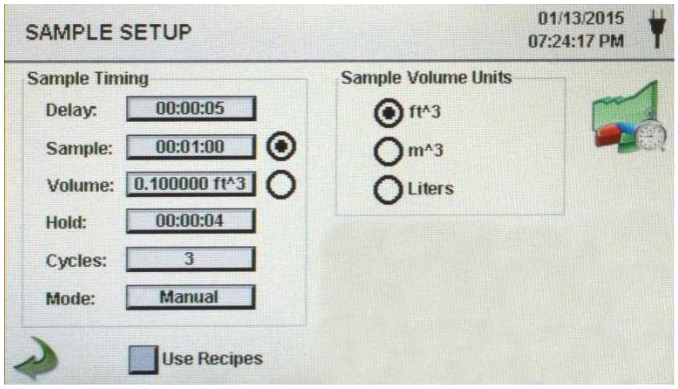
Display de ajustes

Pressione este ícone para abrir a tela de configuração. Todos os aspectos da configuração do equipamento podem ser gerenciados a partir dos submenus controlados pelos ícones. Ao usar a senha do administrador, esta tela não está disponível e somente o administrador pode acessá-la para alterar os ajustes.

6-2 Configuração da amostragem

Display de configuração da amostragem

Clique no ícone de amostragem para ver a tela de configuração do mesmo.



Atraso

Pressione a janela de Atraso para abrir o display de introdução da Hora. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. A entrada é feita em Horas: Minutos: Segundos (HH:MM:SS). O tempo máximo de atraso é 99 horas, 59 minutos e 59 segundos. Ao finalizar, pressione a tecla OK.
NOTA: Isto permite ao operador abandonar a área antes de começar a amostragem.

Sample (Amostra)

Pressione a janela da amostra para inserir a hora. Para selecionar o valor a alterá-lo, use < ou > para mover o cursor. A entrada é feita em Horas: Minutos: Segundos (HH:MM:SS). O tempo máximo de amostragem é 99 horas, 59 minutos e 59 segundos. Ao finalizar, pressione a tecla OK.

Volume

Pressione esta janela para abrir o display de introdução de volume da amostra. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. O valor do volume inserido controlará o tempo por amostra para obter o volume de amostra desejado.

Tecla de seleção de amostra ou volume

Selecionando a tecla de amostra, a amostra será baseada no tempo. Selecionando a tecla de volume, fará que a amostra se baseie no volume de ar a ser medido.

Hold (Retenção)

Pressione esta tecla para abrir a tela e inserir o tempo. Isto controla a quantidade de tempo que o equipamento necessita para coletar amostras quando está no modo automático. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. A entrada é feita em Horas:Minutos:Segundos (HH:MM:SS). O tempo máximo de retenção é 99 horas, 59 minutos e 59 segundos. Ao finalizar, pressione a tecla OK.

Cycles (Ciclos)

Pressione a janela de ciclos para abrir o display de introdução de ciclos. Isto controla o nº de ciclos de amostragem que serão coletados em uma localização específica quando a unidade operar no modo automático. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

NOTA: Insira (0000) para ativar o modo de amostragem contínuo.

Mode (Modo)

Pressione a janela de modo para abrir o display de seleção do modo de amostragem. Selecione entre manual e automático. Ao finalizar, pressione a tecla OK.

Sample Volume Units (Unidade de volume da amostra)

Selecione pés cúbicos (ft^3), Metros cúbicos (m^3) ou Litros.

Use Recipes Button (Tecla de utilização de fórmulas)

Esta tecla ativa as fórmulas no display de seleção de localização e fórmulas. As receitas associadas às localizações são usadas no lugar dos ajustes gerais do display de configuração da amostra.

Clear All Samples (Limpar todas as amostras)

Pressione este ícone para abrir o display de eliminação de amostras. Com esta função poderá excluir todos os registros do equipamento.
NOTA: Esta ação não é reversível, todos os dados serão excluídos ao confirmar com a tecla YES (Sim).

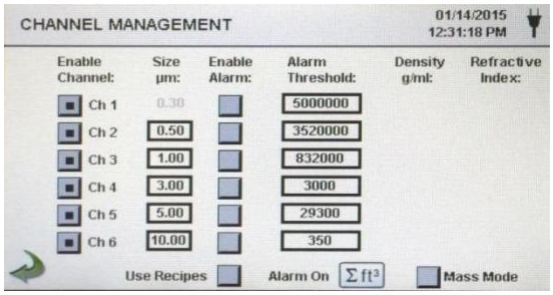
Ícone de seta para trás

Pressione a tecla da barra para trás para retornar para a tela anterior.

6-3 Gestão de canais

Esta janela proporciona o controle de muitas características, como habilitar ou desabilitar canais, configuração de tamanhos de canais personalizados, habilitar ou desabilitar alarmes por canal e definir limites de alarme. O modo de concentração de massa também pode ser ativado para permitir a entrada de valores de densidade de partícula e índice de refração por canal.

Display de gerenciamento de canais



Canal habilitado

Cada canal pode ser ativado ou desativado pressionando a tecla de raio correspondente. Quando o canal está desativado, todos os valores relacionados com esse canal são ignorados e não são exibidos nem registrados.

Size (tamanho) µm

Pressione na janela Size µm para abrir a tela e introduzir o tamanho do canal. Isso controla o tamanho de partícula medido e registrado para o canal selecionado. Esta função também é conhecida como binning variável, e é ideal para centralizar-se em tamanhos de partículas específicos. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, pressione a tecla OK.

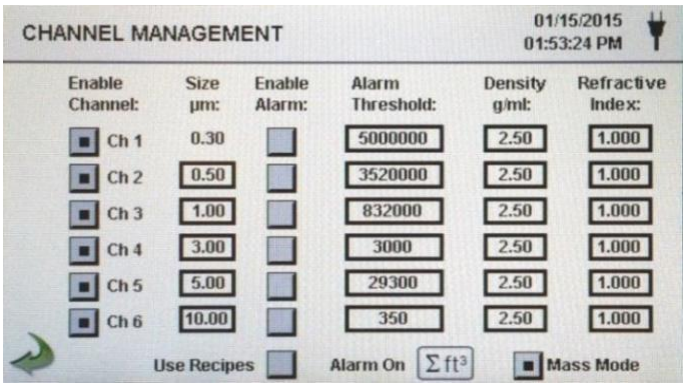
Enable Alarms (Alarmes habilitados)

Cada canal pode ter um alarme habilitado ou desabilitado se a tecla de fórmulas do usuário não está selecionada. Se estiver habilitado, pressione a janela do limite de alarme para abrir o display e inseri-lo. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, pressione a tecla OK.

Alarm On (Ativar alarme)

Pressione este ícone para abrir a janela de configuração de alarme do canal. Selecione (Differential Count/contagem diferencial), Δft³ (Differential Cubic Feet/Pé cúbico diferencial), Δm³ (Differential Cubic Meter/Metro cúbico diferencial), Σ (Cumulative Count/Recuento acumulativo), Σft³ (Cumulative Cubic Feet Count/Contagem de pés cúbicos acumulativos), Σm³ (Cumulative Cubic Meter Count/Contagem de metros cúbicos acumulativos), PM (µg/m³).

Mass Mode Settings (Ajustes em modo massa)



Mass Mode Enable (Modo massa habilitado)

Pressione esta tecla para ativar o Modo Massa. O equipamento mostrará agora os dados de contagem de partículas como concentração de massa de partículas calculada em unidades de peso/volume. A unidade internacional do SI para massa é (kg/m³), que pode traduzir-se para microgramas por mililitro (µg/ml).

Density (densidade) g/ml

Pressione esta janela para introduzir o fator de densidade. Para alterar o valor, pressione as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

Refractive Index (Índice de refração)

Pressione esta tecla para abrir a janela e introduzir o índice de refração. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

Cálculo dos valores exibidos na tela principal para o modo de concentração de massa

µg/m3 Indicated Values (Valores indicados µg/m3)

Ao selecionar o modo de massa e µg/m³ no display principal, o equipamento estará medindo o modo de concentração de massa. O valor de massa para um tamanho de canal é a contagem de partículas entre esse canal e o seguinte maior, calculado utilizando o tamanho médio das partículas dos dois canais. Por exemplo, o valor no campo de dados de 0,50 µm representa a massa de todas as partículas contadas entre este canal e o seguinte maior, calculada como a massa de uma partícula que tem 0,75 µm.

Particle Mass Indicated Values (Valores indicados da massa de partículas)

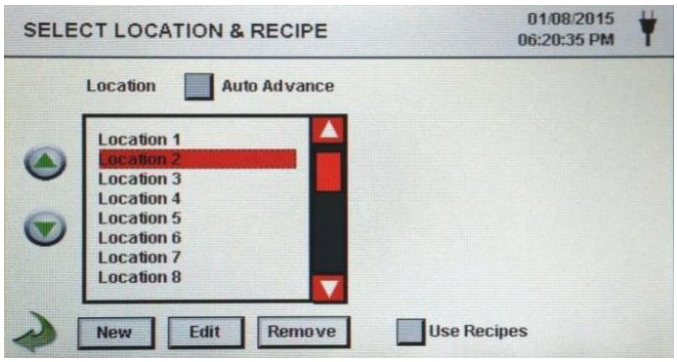
Quando o modo de concentração de massa é selecionado, µg/m³ é o valor medido na primeira coluna. A coluna etiquetada como PM mostra a massa total de partículas que são menores que o tamanho do canal mostrado. Por exemplo, o valor mostrado na coluna PM para o canal de 2,5 µm é a massa de partículas (coluna µg/m³) de todas as partículas com um tamanho inferior a 2,5 µm, geralmente denominadas PM2,5.

6-4 Localizações & Fórmulas

Clique neste ícone para abrir a janela de localizações e fórmulas. É possível criar até 1.000 nomes de localizações únicos. Ao pressionar esta tecla, poderá criar fórmulas específicas para cada localização que utilize o atraso de amostragem predefinido para a amostra ou o volume, retenção, ciclos, modo e a alarme do canal. Até 50 fórmulas únicas podem ser criadas e atribuídas a qualquer localização.

NOTA: Esta função só é útil se o seu dispositivo for portátil e não está montado de forma fixa.

Select Location & Recipe Screen (Display de Seleção de Localização e Fórmula)



Location Auto Advance (Avance automático)

Selecione a tecla de avance automático da localização para avançar automaticamente à seguinte localização.

Slider (Deslocador)

O display de localizações e receitas usa uma barra deslizante vertical para deslocar-se por todas as localizações. Pressione as setas brancas para um controle mais preciso. Pressione a tecla deslizante com o lápis óptico e arraste-o para navegar por grandes quantidades de localizações rapidamente.

Change Sequence of Locations (alterar a sequência de localizações)

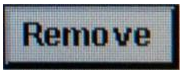
Pressione as teclas prateadas e verdes de seta para cima e para baixo no lado esquerdo da lista de localizações para alterar a sequência de localizações.

New Location Entry (Introdução de nova localização)

Pressione esta tecla para abrir a tela e inserir o nome para a nova localização. Use o teclado para introduzir o nome da nova localização. Pressione OK para salvar o nome da nova localização ou ESC para retornar à tela anterior.

Edit Location (Editar localização)

Pressione esta tecla para abrir a tela e inserir o nome da nova localização. Use o teclado para editar o nome da localização. Pressione OK para salvar o novo nome ou ESC para retornar à tela anterior.

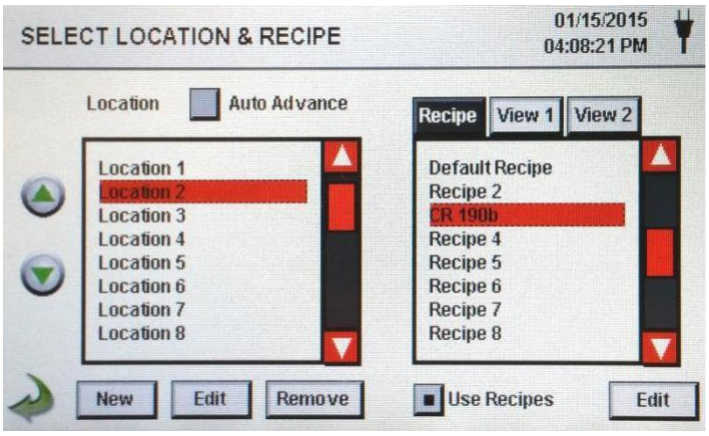


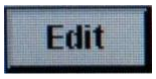
Remove Location (Eliminar localização)

Pressione esta tecla para eliminar a localização que estiver destacada nesse momento.

Use Recipes (Utilizar fórmulas)

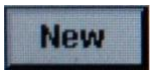
Pressione esta tecla para mostrar os ajustes das fórmulas. Selecione a localização e a fórmula em seus respectivos quadros para atribuir uma fórmula a essa localização. A localização pode ser atribuída uma das 50 receitas possíveis.



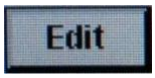


Edit Recipe for Selected Location (Editar receita para a localização selecionada

Pressione esta tecla para abrir a janela e editar fórmulas.

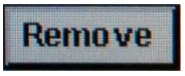


Pressione esta tecla para criar uma nova fórmula. Aparecerá a tela para introduzir o nome da mesma. Use a tela de toque para inseri-lo e pressione OK para retornar a tela anterior.



Edit Recipe (Editar fórmula)

Pressione esta tecla para modificar a fórmula existente destacada na lista de localizações. Ao pressionar esta tecla, aparecerá o display para introduzir o nome. Use o teclado da mesma para modificar o nome da fórmula existente. Pressione OK para retornar a tela anterior.



Remove Recipe (Excluir receita)

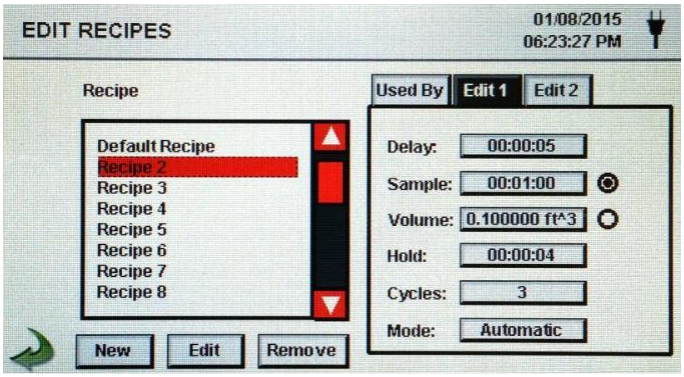
Pressione esta tecla para excluir a fórmula destacada na localização selecionada.

Used By Tab

Esta janela mostra todas as localizações selecionadas para esta receita em concreto.

Edit 1 Tab (Editar tab 1)

Pressione esta tecla Edit 1 tab para ajustar a configuração de atraso, amostra, volume, retenção, ciclos e dos modos para selecionar a fórmula.



Edit 1 Delay (Editar atraso 1)

Pressione esta janela para abrir e inserir a hora. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. A entrada é feita em Horas:Minutos:Segundos (HH:MM:SS). O tempo máximo de atraso é 99 horas, 59 minutos e 59 segundos. Ao finalizar, clique em OK.
NOTA: Isto permite ao operador abandonar a área antes de começar a amostragem.

Edit 1 Sample (Editar amostra 1)

Pressione esta janela para abrir e inserir a hora. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas > ou > para mover o cursor. A entrada é feita em Horas: Minutos: Segundos (HH:MM:SS). O tempo máximo de amostragem é 99 horas, 59 minutos e 59 segundos. Ao finalizar, clique em OK.

Edit 1 Volume (Editar Volume 1)

Pressione esta janela para abrir o display e introduzir o volume da amostra. Para selecionar o valor a ser alterado, pressione as teclas < ou > para mover o cursor. O valor de volume inserido controlará o tempo por amostra para obter o volume de amostra desejado.

Sample or Volume Selection Buttons (Tecla de seleção de amostra ou volume)

Ao selecionar a tecla de amostragem, a amostra será baseada no tempo. Selecionar a tecla de Volume fará com que a amostra seja baseada no volume de ar a ser medido.

Hold Edit (Editar Retenção)

Pressione esta tecla para abrir a tela e inserir o tempo. Isso controla a quantidade de tempo que o equipamento manterá entre as amostras no modo automático. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. A entrada é feita em Horas:Minutos:Segundos (HH:MM:SS). O tempo máximo de retenção é 99 horas, 59 minutos e 59 segundos. Ao finalizar, clique em OK.

Edit 1 Cycles (Editar Ciclos 1)

Pressione esta tecla para abrir a tela e inserir os ciclos. Isso controla o número de ciclos de amostragem que serão tirados em uma localização específica quando a unidade estiver no modo automático. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

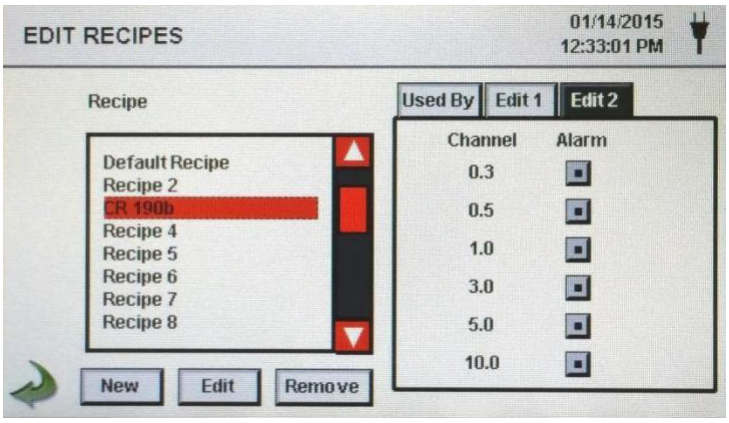
NOTA: Insira (0000) para ativar o modo de amostragem contínuo.

Edit 1 Mode (Editar Modo1)

Pressione esta janela para selecionar o modo de amostragem. Poderá escolher entre automático ou manual. Ao finalizar, clique em OK.

Edit 2 Tab (Editar Tab 2)

Pressione a aba Edit 2 tab para ativar os alarmes de cada canal.



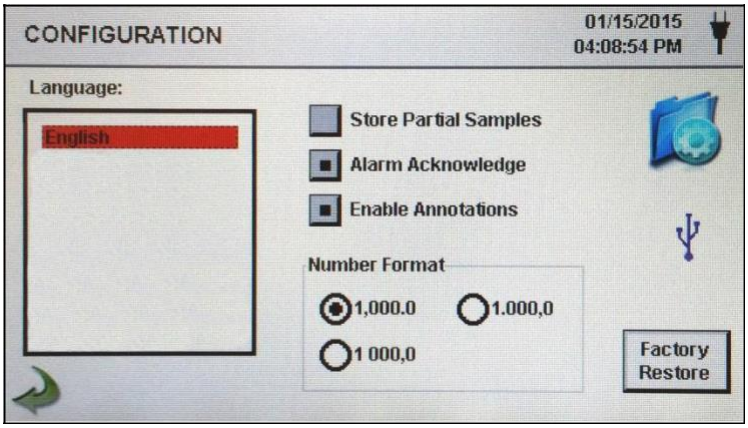
Back Arrow Icon

Pressione esta tecla para retornar à tela anterior.

6-5 Configuração

Clique no ícone de configuração para selecionar o idioma, o armazenamento de amostras parciais, o reconhecimento de alarmes, a ativação de anotações, o formato numérico, o armazenamento da configuração em uma memória USB e a restauração dos ajustes de fábrica.

Display de configuração



Language (Idioma) — Selecione e realce o idioma a ser usado com seu dispositivo.

Store Partial Samples (Armazenar amostras parciais) — Selecione esta tecla para salvar valores de amostragem concluídos prematuramente. Se esta opção for deixada desmarcada, o dispositivo irá ignorar os eventos de amostragem parcial.

Alarm Acknowledge (Reconhecimento de alarme) — Selecione a tecla de reconhecimento de alarme e os alarmes sonoros e visuais continuarão a soar até que o ícone de sino seja pressionado na tela principal.

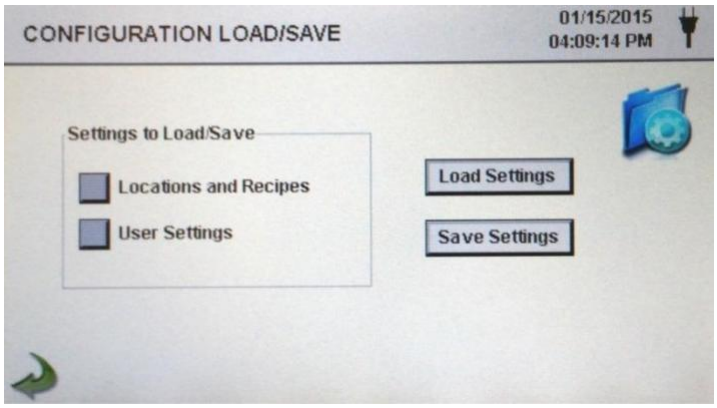
Enable Annotations (habilitar anotações) — Selecione esta tecla para permitir que anotações sejam inseridas para cada registro de amostra. Essas anotações serão incluídas nos dados do registro baixado.

Number Format (Formato do nº) — Selecione entre 1,000.0, 1.000,0 ou 1 000,0

Factory Restore (Restaurar ajustes de fábrica) — Pressione esta tecla para abrir a tela de confirmação de restauração de fábrica. Selecione a configuração a ser restaurada e pressione a tecla de confirmação.

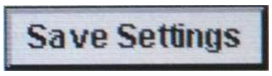
USB Icon (Ícone USB) — Quando um pen drive USB é conectado à porta do host USB, o ícone USB aparecerá na tela de configuração. Clique no ícone USB para abrir a tela carregar/salvar configuração. Selecione Configuração para carregar/salvar e selecione uma das duas opções.
NOTA: Esta função pode ser usada para carregar a configuração do equipamento para qualquer outro contador de partículas da PCE Instruments.

Configuration Load/Save Screen (Display de configuração Carregar/Salvar)



Settings to Load/Save (Ajustes Carregar/Salvar)

Selecione as caixas de seleção para escolher as localizações e fórmulas e/ou a configuração do usuário para carregar ou salvar em uma memória USB.



Load Settings (Carregar configurações)

Clique no ícone de carregamento de configurações para iniciar o carregamento de uma configuração salva anteriormente no dispositivo.

Save Settings (Salvar Ajustes)

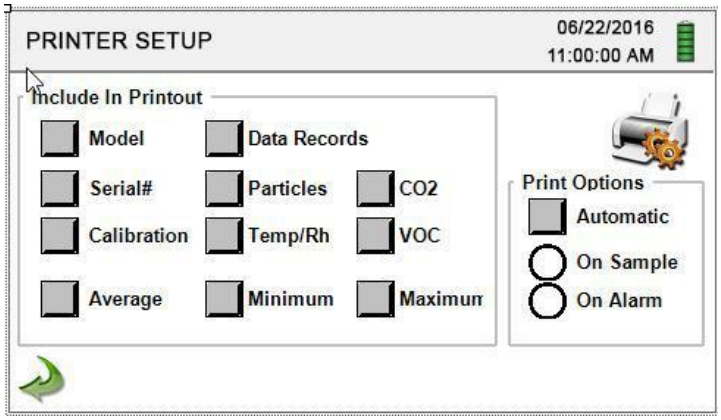
Clique no ícone salvar para começar a salvar as configurações atuais em um pen drive USB.

Back Arrow Icon (Ícone de seta para trás)

Pressione este ícone para retornar à tela anterior.

6-6 Configuração da impressora

Pressione este ícone para abrir a função de configuração da impressora.



Include in Printout (Incluir na impressão)

Selecione cada item que deseja incluir nos relatórios e valores impressos.

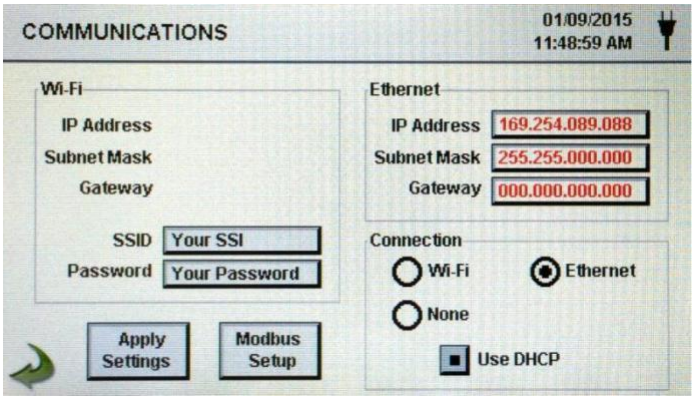
Automatic Printing (Impressão automática)

Selecione esta tecla para ativar a impressão automática em Amostragem ou Alarme.

6-7 Comunicação

O equipamento possui múltiplos modos de comunicação para carregar ou descarregar dados ou configurações de funcionamento. Os modos de comunicação incluem Ethernet, RS485, RS232, USB Host ou Client, e Wi-Fi opcional. Clique no ícone de comunicação para abrir a janela Comunicações.

Communications Screen (Janela Comunicações)



Ethernet Communication (Comunicação Ethernet)

Selecione esta tecla para a conexão Ethernet.

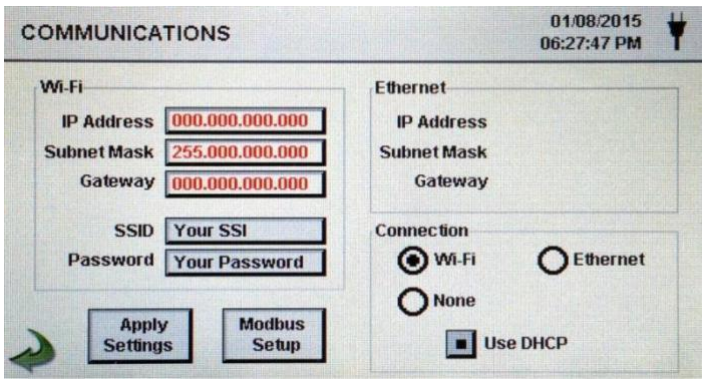
Use DHCP (Utilizar DHCP)

Quando esta tecla é selecionada, o equipamento obterá um endereço IP, uma máscara de sub-rede e a informação da porta de entrada do roteador automaticamente.

IP Address, Subnet Mask, & Gateway (Endereço IP, máscara sub-rede e porta de entrada)

Se a tecla DHCP não está selecionada, pressione as janelas de Endereço IP, Máscara de sub-rede e porta de entrada para inserir os valores desejados para o seu roteador. Será exibido um teclado numérico para inserir esses valores. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK. O dispositivo pode admitir um módulo de comunicação Wi-Fi opcional. Selecione a tecla de rádio Wi-Fi para a conexão Wi-Fi.

Wi-Fi Communication (Comunicação Wi-Fi)



Use DHCP (Utilizar DHCP)

Quando a tecla DHCP é selecionada, o dispositivo obterá um endereço IP, uma máscara de sub-rede e a informação da porta de entrada automaticamente do roteador.

Wi-Fi IP Address, Subnet Mask, & Gateway (Endereço IP de Wi-Fi, máscara sub-rede e porta de entrada)

Se a tecla DHCP não está selecionada, pressione a janela de Endereço IP, Máscara de sub-rede e porta de entrada para inserir os valores desejados para o seu roteador. Será exibido um teclado numérico para inserir esses valores. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

Wi-Fi SSID

Pressione a janela Wi-Fi SSID para inserir o Wi-Fi SSID e pressione OK

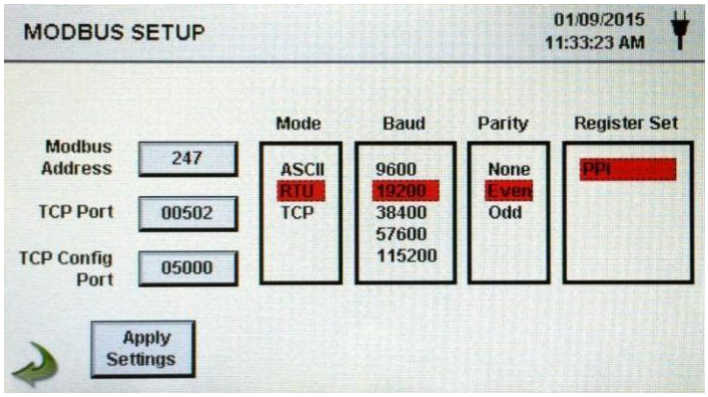
NOTA: Diferencia maiúsculas e minúsculas.

Wi-Fi Password (Senha Wi-Fi)

Pressione a janela Wi-Fi para inserir a senha e pressione OK.
NOTA: Diferencia maiúsculas e minúsculas.

Modbus Setup (Configuração Modbus)

Pressione este ícone para abrir a tela de configuração do Modbus.



Modbus Address (Endereço Modbus)

Clique nesta janela para abrir a tela e inserir o endereço Modbus (0-247). Será exibido um teclado numérico para inserir os valores. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

TCP Port (Porta TCP)

Clique nesta janela para abrir a tela e inserir o Modbus TCP Port. Será exibido um teclado numérico para inserir os valores. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

TCP Link Timeout (Tempo de espera do link TCP)

O tempo de espera do link TCP é útil quando uma conexão com um computador remoto fica ausente por mais tempo do que o esperado (talvez devido a uma queda da conexão do roteador). Isso pode permitir que a conexão seja restabelecida automaticamente.

Clique nesta janela para abrir a tela de introdução do tempo de espera do link TCP do Modbus. Será exibido um teclado numérico para inserir os valores. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

NOTA: Definir o tempo de espera do link TCP como 0 desativa a função de tempo de espera.

Mode (Modo)

Selecionar ASCII, RTU ou TCP.

Baud (Baud)

Selecionar 9600, 19200, 38400, 57,600 ou 115200.

Parity(Paridade)

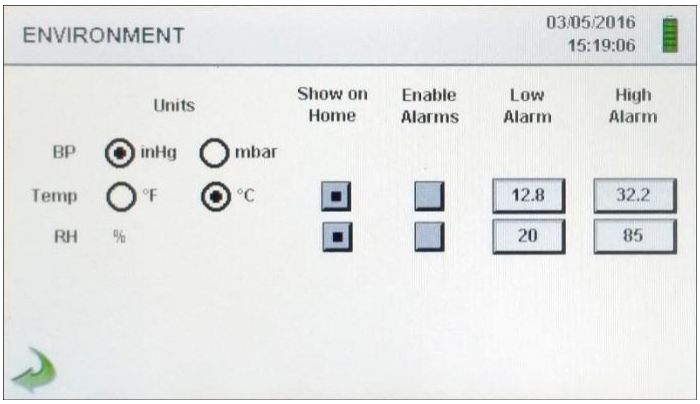
Selecione Parity (paridade), Odd (ímpar), Even (par), ou None (nenhum).

Register Set (Conjunto de registros)	Selecionar conjunto de registros.
RS-232 ou RS-485	Selecione entre RS-232 ou RS-485. **NOTA:** Baud, paridade e RS-232 ou RS-485 não são usados se TCP for selecionado.
Apply Settings (Aplicar configuração)	Pressione este ícone para aplicar a configuração do Modbus.
Back Arrow Icon (Ícone de seta para trás)	Pressione este ícone para retornar à tela anterior.
MODBUS Register Map (Mapa de registro Modbus)	O mapa de registro MODBUS pode ser encontrado no apêndice no final deste manual.
Internet das coisas (IOT)	O equipamento pode se comunicar com servidores remotos através de uma rede ou de internet. A configuração deste protocolo JSON para IOT pode ser encontrada no manual IMS.

6-8 Ambiente

Pressione este ícone para abrir a janela e ajustar as unidades de pressão barométrica (BP), as unidades de temperatura (Temp), ativar o alarme superior e inferior, e para a visualização da página de início.

Environment Setting Screen (Janela de ajuste ambiental)



Units (Unidades)

Selecione as unidades de pressão barométrica (BP) em polegadas de mercúrio (inHg) ou Milibar (mbar).

Selecione as unidades de temperatura (Temp) em Fahrenheit (°F) ou Celsius (°C).

Show on Home (Mostrar em início)

Selecione Show na tecla de início para mostrar o valor selecionado na tela principal.

Enable Alarms (Ativar alarmes)

Selecione a tecla de ativação de alarmes para habilitá-los.

Low Alarm (Alarme Inferior)

Pressione a janela de alarme inferior para abrir a janela e inserir o limite inferior. Aparecerá um teclado numérico para inserir esses valores. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

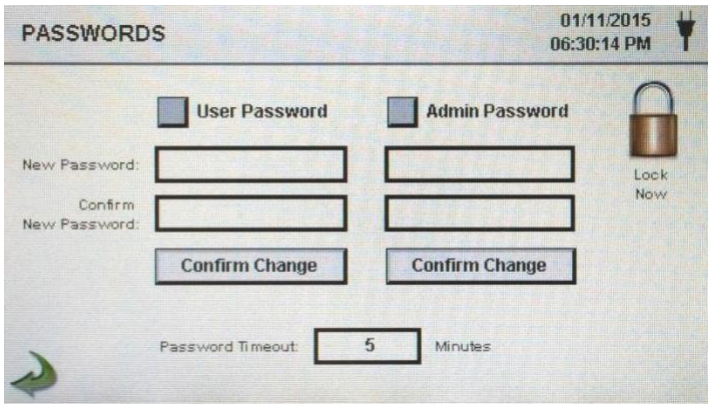
High Alarm (Alarme Superior)

Pressione o quadro do alarme superior para abrir a janela e inserir o limite superior. Será exibido um teclado numérico para inserir esses valores. Use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

6-9 Senhas

Clique no ícone de configuração de senhas para abrir a janela.

Password Setup Screen (Display de ajuste de senha)



User Password (Senha de usuário)	Selecione esta tecla para ativar a senha de usuário, evitando o uso não autorizado do equipamento. A senha de usuário permite utilizar o equipamento em sua configuração atual e salvar amostras.
New Password Confirm New Password (Confirmar nova senha)	Pressione esta tecla para abrir a janela e inserir a senha de usuário (4-15 caracteres). Pressione a janela para confirmar a nova senha (4-15 caracteres). Pressione a tecla confirmar para salvar as alterações. **NOTA:** A senha padrão é **1234.**
Admin Password (Senha de administrador)	Pressione esta tecla para ativar a senha de administrador, para evitar o acesso de outros usuários às telas de configuração, data/hora e ajustes.
New Password Confirm New Password (Confirmar nova senha)	Pressione aqui para abrir a tela e inserir a nova senha de administrador (4-15 caracteres). Clique novamente na janela para confirmar e salvar a senha. **NOTA:** A senha padrão é **4321.**
Password Timeout (Tempo de espera da senha)	Pressione a janela de tempo de espera da senha para inserir o número de minutos (1-99) que o equipamento aguardará para sair em caso de inatividade. Será exibido um teclado numérico para inserir esses valores. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK. **NOTA:** O valor padrão são 5 minutos.
Lock Now (Bloquear agora)	Ao clicar neste ícone, o equipamento fica bloqueado imediatamente. **SENHA PERDIDA:** Por favor, chame ou envie um e-mail para a PCE Instruments para obter uma senha temporária que será válida para o dia que solicite a senha. **NOTA:** Esta senha única expirará automaticamente ao final do dia em que foi emitida.

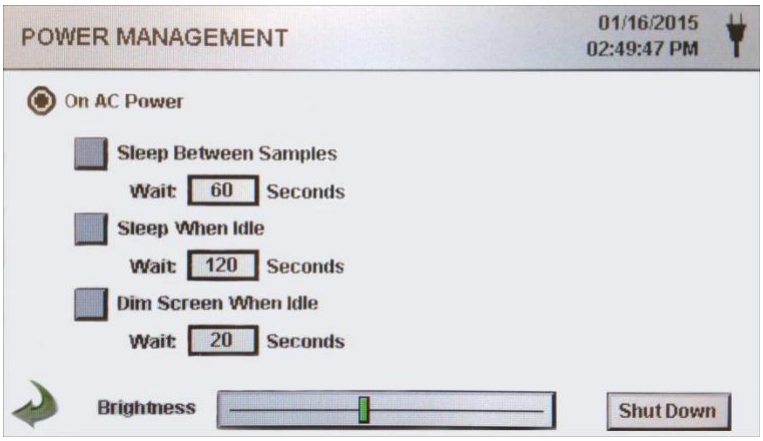
6-10 Displays

Clique neste ícone para abrir a janela de configuração de displays. Selecione partículas, medidor em tempo real, gráfico e/ou localizações PM para ativar os displays que serão exibidos ao pressionar repetidamente o ícone Displays na página principal.

7-1 Gerenciamento de energia

Clique no ícone do adaptador de CA para abrir a tela de gerenciamento de energia.

Power Management Screen (Display de gerenciamento de energia)



Sleep Between Samples (Descanso entre amostras)

Ao selecionar a tecla de descanso entre amostras ativará a função que desliga o dispositivo entre as amostras para conservar a vida da bateria. Pressione a tecla de tempo de espera entre amostras para abrir a tela de introdução do tempo de espera. Aparecerá um teclado numérico para inserir o tempo de espera em segundos de 0 a 65,535. Para selecionar o valor a ser alterado use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

NOTA: O tempo de espera deve ser ajustado por um mínimo de 38 segundos para ativar o descanso entre amostras.

Sleep When Idle (Descanso por inatividade)

Ao selecionar esta tecla ativará a função de desligar o equipamento quando o mesmo estiver inativo. Pressione a janela para abrir a tela e inserir o tempo de espera. Aparecerá um teclado numérico para inserir o tempo de espera em segundos entre 10 e 65,535. Para selecionar o valor a ser alterado use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

Dim Screen When Idle (Display escurecido em repouso)

Ao selecionar esta tecla ativará a função de atenuação da tela do equipamento em repouso. Clique na janela para abrir a tela e inserir o tempo de espera. Aparecerá um teclado numérico para inserir o tempo de espera em segundos. Para selecionar o valor a ser alterado, use as teclas < ou > para mover o cursor. Ao finalizar, clique em OK.

NOTA: O tempo mínimo de espera para escurecer a tela quando estiver inativa é de 10 segundos.

Brightness Slider (Deslizador de luminosidade)

Pressione e deslize o deslocador de brilho para aumentar e diminuir o brilho da tela.

Shutdown Icon (Ícone de apagado)

Clique no ícone de desligamento para desligar o dispositivo imediatamente.

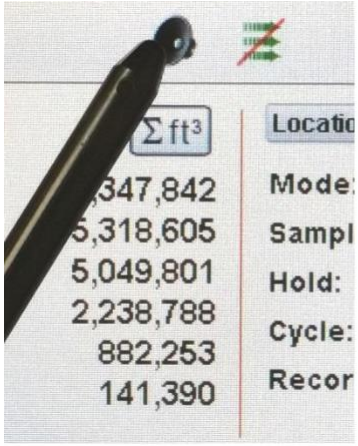
Back Arrow Icon (Ícone de seta para trás)

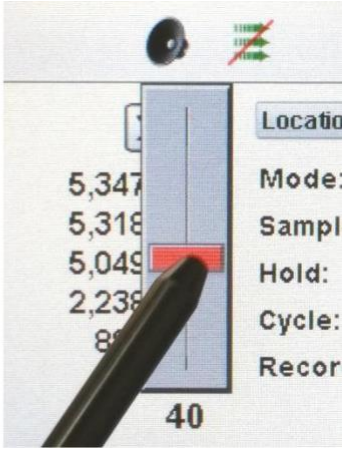
Clique neste ícone para retornar à tela anterior

8-1 Controles de volume

Volume Control Icon (Ícone de controle de volume)

Clique no ícone de controle de volume para ativar a barra de controle deslizante do mesmo. Deslize para ajustar o volume. Um valor numérico aparecerá na parte inferior do controle deslizante para indicar o volume relativo. Mover a barra deslizante para zero silencia el equipamento.





9-1 Software de gerenciamento de equipamentos (IMS)

O equipamento inclui um utilitário de software baseado em PC para elaborar gráficos em tempo real, download de dados do equipamento, calibração de sensores sobre o terreno, atualização de firmware, realização de diagnósticos remotos diretamente para um técnico de serviços, etc.

NOTA: As instruções detalhadas para usar o software IMS estão contidas no manual do software IMS na unidade USB incluída.

Software Installation (Instalação do software)

Conecte a unidade de disco rígido fornecida ao seu PC no Windows e selecione o arquivo do aplicativo de instalação web IMS Install. Siga as instruções de instalação.

Start Software (Iniciar software)

Use o ícone IMS na pasta de programas ou na área de trabalho para iniciar o programa.

Connection Indication (Indicação de conexão)

Conecte o equipamento a um PC com o cabo USB fornecido para estabelecer uma conexão entre IMS e o equipamento. Quando a conexão for estabelecida, aparecerá a indicação verde da conexão USB.

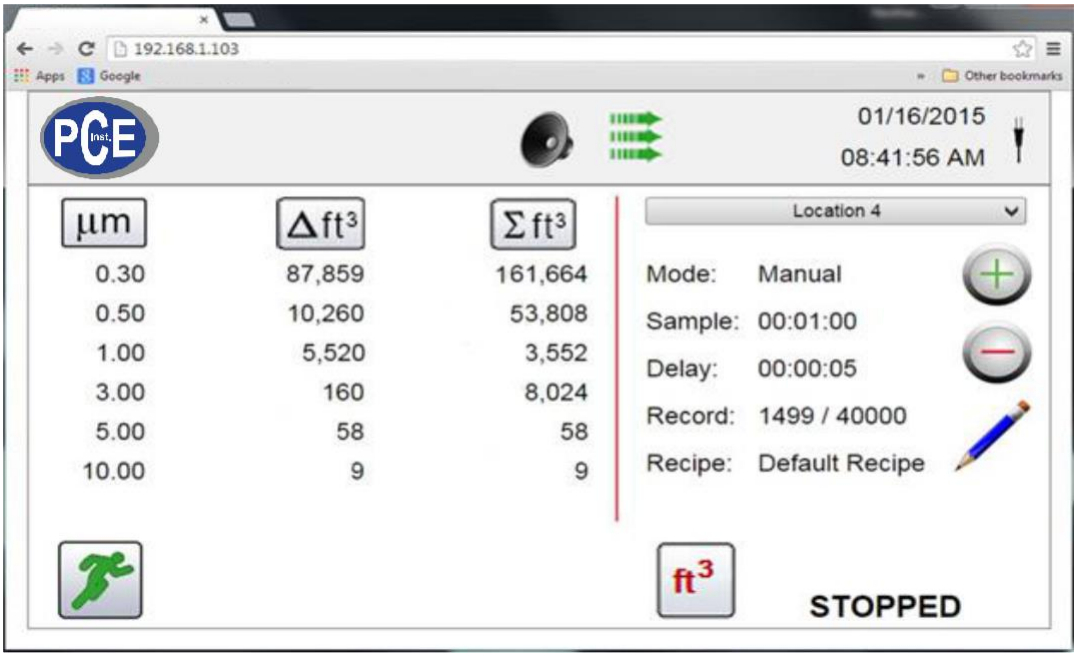
10-1 Funcionamento remoto

O dispositivo pode ser acessado com um navegador web via Ethernet (por cabo ou wifi), utilizando o endereço IP do equipamento, encontrado na tela de comunicações. As seguintes funções podem ser realizadas remotamente: Iniciar e parar uma amostragem, alterar as unidades de dados, selecionar as localizações e ativar ou desativar os valores dos canais exibidos.

O equipamento deve ser colocado no modo Ethernet ou Wi-fi opcional e a unidade também deve estar conectada a um roteador que opere na mesma rede do PC.

Na tela de Comunicações, selecione a tecla Use DHCP e a unidade mostrará automaticamente a configuração emitida pelo roteador. Digite o endereço IP mostrado no navegador de qualquer dispositivo para acessar a tela remota.

NOTA: O endereço URL é o endereço IP que o roteador DHCP atribuiu ao equipamento. É possível proporcionar um endereço IP estático para o dispositivo através da tela de comunicações, desmarcando a tecla Use DHCP e inserindo o endereço IP.



Apêndice – A
Mapa de registro Modbus

O mapa de registro MODBUS está localizado na memória USB.

Apêndice – B
Registro de dados dos sensores ambientais

Os dados do sensor ambiental podem ser registrados sem o funcionamento da bomba ou do laser, desmarcando-se todos os canais de partículas na tela de Gerenciamento de canais. Aparecerá um quadro mostrando All Channels Are Disabled (todos os canais estão desativados) ao pressionar a tecla de seta para trás. Pressione Yes (sim) para confirmar e No (não) para cancelar.

PCE Deutschland GmbH
Rua Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)

Espanha: +34 967 543 548

www.pce-instruments.com