

# Aurora H<sub>2</sub>O

## Manual do Usuário





# Aurora H<sub>2</sub>O

*Analizador de Umidade para Gás Natural*

Manual do Usuário

910-284-PB Rev. D  
Março de 2011



[nenhum conteúdo destinado a esta página]

## Parágrafos de Informações

- **Nota** parágrafos fornecem informações que permitem um profundo entendimento da situação, mas isso não é essencial para cumprimento correto das instruções.
- **Importante** parágrafos fornecem informações que enfatizam as instruções que são essenciais para apropriada instalação do equipamento. Falhar em seguir essas instruções cuidadosamente pode causar um desempenho não confiável.
- **Atenção!** parágrafos fornecem informações que alertam o operador para uma situação de risco que pode causar danos na propriedade ou no equipamento.
- **Alerta!** parágrafos fornecem informações que alertam o operador para uma situação de risco que pode causar danos ao pessoal. Informação cautelosa é também incluída quando aplicável.

## Questões de Segurança

**ALERTA!** É responsabilidade do usuário certificar-se de que os códigos, regulamentos, regras e leis locais, do estado e a nível federal relacionadas com a segurança e condições seguras de operação sejam enquadrados a cada instalação.

## Equipamento de Auxílio

### Padrões de Segurança Local

O usuário deve ter certeza que ele opera todo o equipamento auxiliar de acordo com códigos locais, padrões, regulações ou leis aplicáveis a segurança.

### Área de Trabalho

**ALERTA!** O equipamento auxiliar pode ter ambos os modos manual e automático de operação. Uma vez que o equipamento pode se mover bruscamente sem aviso, não entre na célula de trabalho desse equipamento durante operação automática, e não entre na área de funcionamento desse equipamento durante operação manual. Se você o fizer, pode resultar em sérios danos.

**ALERTA!** Certifique-se de que a força do equipamento auxiliar está **DESLIGADA** e bloqueada antes de realizar procedimentos de manutenção no equipamento.

### Qualificação de Pessoal

Certifique-se de que todo o pessoal tenha treinamento de produção aprovado aplicável ao equipamento auxiliar.

### Equipamento Pessoal de Segurança

Certifique-se que os operadores e pessoal da manutenção tenham todo o equipamento de segurança aplicável ao equipamento auxiliar. Exemplos incluem óculos de proteção, capacete, calçados de proteção, etc

### Operação Não Autorizada

Certifique-se de que o pessoal não autorizado não tenha acesso à operação do equipamento.

## Conformidade ambiental

Diretiva de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE)

GE Measurement & Control Solutions participa ativamente na Europa da iniciativa de recolher o *Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos* (WEEE), diretiva 2002/96/EC.



O equipamento que você comprou exigiu a extração e a utilização de recursos naturais para a sua produção. Ele pode conter substâncias perigosas que podem afetar a saúde e o meio ambiente.

Para evitar a disseminação dessas substâncias no meio ambiente e diminuir a pressão sobre os recursos naturais, nós incentivamos o uso de sistemas de coleta apropriados. Esses sistemas irão reutilizar ou reciclar a maioria dos materiais durante a vida útil do seu equipamento de uma forma acertada.

O símbolo da lixeira com rodas cortado é um convite para a utilização desses sistemas.

Se precisar de mais informações sobre sistemas de coleta, reutilização e reciclagem, entre em contato com a administração de resíduos local ou regional.

Visite <http://www.ge-mcs.com/en/about-us/environmental-health-and-safety/1741-weee-req.html> para instruções de devolução e mais informações sobre esta iniciativa.

---

## Capítulo 1. Recursos e Capacidades

1.1	Visão Geral	1
1.2	Recursos	1
1.3	Teoria da Operação	2
1.4	Componentes do Sistema	4
1.5	Especificações	7

## Capítulo 2. Instalação

2.1	Introdução	11
2.2	Lista de Materiais	11
2.3	Desembalando	11
2.4	Escolhendo um Lugar para a Instalação	12
2.5	Diretiva de Baixa Voltagem	14
2.6	Montagem	14
2.7	Sonda/Regulador de Inserção Opcional	15
2.7.1	Descrição	15
2.7.2	Instalação	15
2.7.3	Configurando a Pressão	23
2.8	Fazendo Conexões Elétricas	24

## Capítulo 3. Operação e Programação Geral

3.1	Usando o Aurora H2O	31
3.2	Sistema de Amostragem	31
3.2.1	Iniciar	31
3.2.2	Desligar	31
3.2.3	Purga	31
3.3	Recursos de Teclado	33
3.3.1	Luzes Indicadoras	34
3.3.2	O Estilo Magnético	34
3.3.3	O Mostrador Padrão	34
3.3.4	Destravando o Teclado	35
3.3.5	Interruptor de Travamento do Teclado	35
3.3.6	Acessando os Menus	36
3.3.7	Inserindo Valores Numéricos	36
3.3.8	Iniciando	37

3.4	Configurando o Mostrador.....	37
3.4.1	Selecionando Unidades Primárias.....	37
3.4.2	Selecionando Unidades Alt 1 e Alt 2.....	38
3.4.3	Configurando Casas Decimais.....	38
3.4.4	Dados/Exame.....	38
3.4.5	Ajuste.....	39
3.4.6	Inverter.....	39
3.5	Configurando Saídas.....	39
3.5.1	Selecionando uma Saída para Configuração.....	39
3.5.2	Selecionando Unidades de Saídas.....	40
3.5.3	Selecionando um Tipo de Saída.....	40
3.5.4	Alterando a Amplitude da Saída Superior.....	40
3.5.5	Alterando a Amplitude da Saída Inferior.....	41
3.5.6	Testando a Saída.....	41
3.5.7	Regulando as Saídas.....	42
3.6	Configurando Alarmes.....	44
3.6.1	Selecionando um Saída de Alarme.....	44
3.6.2	Selecionando Status de Alarme.....	44
3.6.3	Selecionando Unidades de Alarme.....	45
3.6.4	Selecionando um Tipo de Alarme.....	45
3.6.5	Como Funcionam os Tipos de Alarmes.....	46
3.6.6	Alterando a Amplitude do Alarme Superior.....	46
3.6.7	Alterando a Amplitude do Alarme Inferior.....	46

**Capítulo 4. Recursos Avançados de Programação**

4.1	Configurações das Portas de Comunicação.....	47
4.1.1	Selecione uma Porta de Comunicação.....	47
4.1.2	Configurando a Taxa de Transmissão.....	47
4.1.3	Configurando Paridades.....	48
4.1.4	Selecionando o Protocolo.....	48
4.1.5	Configurando o ID da Rede.....	48
4.2	Ajuste os Valores Offset.....	49
4.2.1	Ajustando o Offset PPMv.....	49
4.2.2	Ajustando o Offset do Filtro de Suavização.....	49
4.2.3	Configurando o método de cálculo do ponto de orvalho.....	50

4.3	Configuração do gás de fundo .....	51
4.3.1	Opções do gás de fundo .....	51
4.3.2	Selecionando o tipo de gás .....	51
4.3.3	Configurando a composição do gás .....	52
4.3.4	Configurando o Fator Z .....	52
4.3.5	Ajustando o Offset do Gás .....	53
4.4	Configurações do Relógio .....	53
4.4.1	Restaurando a Hora .....	53
4.4.2	Restaurando os Minutos .....	54
4.4.3	Restaurando o Mês .....	54
4.4.4	Restaurando a Data .....	54
4.4.5	Restaurando o Ano .....	55
4.5	Configurações de Pressão .....	55
4.5.1	Configurando a Fonte .....	55
4.5.2	Alterando a Constante .....	55
4.5.3	Editando a Calibração da Pressão .....	56
4.6	Configurações Regionais .....	57
4.6.1	Configurando o Código do País .....	57
4.6.2	Configurando o Formato Decimal .....	57
4.6.3	Configuração do Formato da Data .....	58
4.6.4	Configurando o Sistema de Unidade .....	58
4.7	Configurações de Serviços .....	58
4.8	Informações sobre o Aurora H2O .....	58
4.8.1	Verificando o ID .....	59
4.8.2	Verificando o Status do Sistema .....	59
4.8.3	Verificando o Software .....	59
4.8.4	Verificando a composição do gás .....	60
4.8.5	Verificando a alternância da composição do gás .....	60
4.9	Composição personalizada do gás .....	61
4.10	Travando/Desativando o Mostrador .....	61

**Capítulo 5. Software de Interface AuroraView**

5.1	Capacidades .....	65
5.2	Requisitos .....	65
5.3	Instalando o AuroraView .....	66
5.4	Iniciando o AuroraView .....	73
5.5	Utilizando os Menus Principais .....	75
5.6	Registrando Dados com o AuroraView .....	81
5.7	Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame82	

## **Capítulo 6. Manutenção**

6.1	Peças Sobressalentes .....	91
6.2	Período de Verificação Recomendado pela Fábrica .....	91
6.3	Limpendo o Espelho .....	91
6.4	Repondo o Aderente/Filtro .....	97

## **Capítulo 7. Solução de problemas**

7.1	Introdução .....	101
7.2	Mostrador em Branco .....	101
7.3	Mostrador Escuro ou Difícil de Ler .....	101
7.4	Mensagens de Status e Indicadores .....	101
7.5	Nenhuma Medição de Fluxo Indicada na Saída de Célula de Medição do Aurora H2O .....	103
7.6	Verifique o Desempenho do Aurora H2O no Campo .....	103
7.6.1	Utilizando um Higrômetro Portátil .....	103
7.6.2	Utilizando um Padrão de Umidade .....	104
7.7	Trava da seção de fundo .....	106

## **Apêndice A. Comunicações MODBUS RTU / RS485**

# Capítulo 1. Recursos e Capacidades

## 1.1 Visão Geral

O Analisador de Umidade para Gás Natural **Aurora H<sub>2</sub>O** da GE torna possível para as instalações de processamento e transporte de gás natural monitorar conteúdos de umidade em tempo real com alta precisão e confiabilidade.

O analisador **Aurora H<sub>2</sub>O** utiliza espectroscopia de absorção de laser por diodo ajustável (TDLAS) para medir a umidade no gás natural na velocidade da luz. O analisador é apropriado para instalações em áreas de risco e operações em uma grande variedade de condições ambientais. A alta velocidade de resposta do **Aurora** rapidamente alerta e documenta quando a concentração de umidade está fora de conformidade. Uma vez que os problemas no processo são corrigidos e o gás seca, a rápida resposta permite que o gás natural seja limpo para a entrada na "grade de energia".

### PRODUTO A LASER CLASSE 1



#### **ALERTA!**

**A utilização dos controles ou ajustes ou desempenho dos procedimentos de maneira diferente daqueles especificados aqui podem resultar em exposições a laser de risco.**

## 1.2 Recursos

- Resposta Ótica: <2 segundos após a célula de fluido ser purgada.
- Sem cruzamento de sensibilidade para glicóis ou aminas.
- Leitura Direta em lbs/mm<sup>3</sup>scf, mg/m<sup>3</sup> ou ppm.
- Leitura do ponto de orvalho da pressão do processo (com usuário constantemente programado ou entrada auxiliar ao vivo para pressão do processo).
- O sistema de amostragem chave, especificamente desenvolvido para aplicações com gás natural, garante a integridade das medições.
- Estilo Magnético permite a programação através do vidro – permissão de calor não exigida no programa de campo.
- Projeto à Prova de Explosão/à Prova de Fogo.
- Sinais 4-20 mA e RS-232/485 MODBUS RTU para conexões para SCADA ou para sistema de monitoramento da fábrica.
- Fornecida com o software **AuroraView** para configuração remota, registro de dados e capacidade de recuperação de dados.
- Calibração rastreável NIST.
- De acordo com IEC 60825-1 Edição 2.0, Segurança dos Produtos à Laser.

### 1.3 Teoria da Operação

O higrômetro para gás natural do **Aurora H<sub>2</sub>O** (Espectroscopia de Absorção de Laser por Diodo Ajustável) da GE é um sistema desenvolvido para monitorar continuamente o conteúdo de umidade no gás natural. Ele mede, fundamentalmente, a pressão parcial do vapor d'água (água em estado gasoso) e com a medição simultânea da pressão e temperatura fornece leituras e transmissão de sinal, tanto analógica como digital, de parâmetros de umidade selecionado pelo usuário incluindo a temperatura, taxa de volume e umidade absoluta do ponto de orvalho (lbs/MMSCF ou mg/m<sup>3</sup>) e além disso, temperatura e pressão.

O **Aurora H<sub>2</sub>O** é fornecido com um sistema de amostragem integrado o qual inclui um separador de líquidos montado por canos opcionais e regulador/válvula redutor de pressão, e os seguintes componentes montados com caixa de aço inoxidável: válvula de isolamento, filtro de aderência, válvula de controle de fluxo de aderência, válvula de controle de célula de amostragem, válvula/regulador de redução de pressão secundária, e indicador de fluxo (rotâmetro), assim como um termostato e aquecedor elétrico opcional.

A medição de pressão do vapor d'água fundamental é baseada na lei de Beer-Lambert:

$$A = \ln\left(\frac{I_0}{I}\right) = SLN$$

onde:

A = Absorvância

I = Intensidade da luz transmitida através do gás de amostragem

I<sub>0</sub> = Intensidade da luz incidente

S = Coeficiente de absorção\*

L = Absorção do comprimento do percurso (uma constante)

N = Concentração do vapor d'água na célula de absorção

\* O coeficiente de absorção é uma constante para uma composição de gás específico em uma dada pressão e temperatura.

A concentração de água está diretamente relacionada com a pressão parcial. Em certas frequências específicas, a energia da luz será absorvida pelas moléculas de água. À medida que a concentração de água aumenta, a absorção também aumenta. O **Aurora H<sub>2</sub>O** varre a saída do laser de diodo através de uma estreita faixa em um espectro de infravermelho próximo e, pela medição da intensidade da luz com um detector de luz é possível fornecer um indicação direta da pressão parcial da água. A pressão parcial, multiplicada por 10<sup>6</sup> e dividida pela pressão total, produz a taxa do volume em ppm<sub>v</sub> (partes por milhão pelo volume).

O laser de diodo é alojado em um gabinete seco e hermeticamente selado. A luz é transmitida através de um janela feita de um material de propriedade transparente. A luz se move através da célula de aço inoxidável e é refletida em um espelho folheado a ouro e retorna para um detector de luz, onde a luz é medida.

### 1.3 Teoria da Operação (cont.)

Desde que apenas a luz entre em contato com a amostra do gás natural, e se todos os materiais imersos forem feitos de materiais inertes e não corrosivos, essa tecnologia não apresentará o desvio associado com gás em contato com higrômetros de sensores de contato com gás. O laser de diodo emite baixa luz de energia. Portanto, o sistema não irá acender o gás. O sistema completo é classificado como à prova de explosão. O **Aurora H<sub>2</sub>O** fornece um tempo de resposta muito rápido. Uma vez que a célula de absorção é purgada, o tempo de resposta é em questão de segundos.

O controle do laser, fonte de alimentação e circuito de condicionamento de sinal está alojado em uma caixa transmissora à prova de explosão. A iluminação traseira, três parâmetros, mostrador em LCD fornece indicadores digitais para parâmetros programáveis pelo usuário. O **Aurora H<sub>2</sub>O** possui três saídas analógicas programáveis pelo usuário (4-20 mA) e duas portas digitais programáveis que podem ser configuradas com protocolos RS-485 ou RS-232 ou Modbus. O analisador tem uma entrada analógica auxiliar (4-20 mA) que é utilizada para a conexão de um transmissor de pressão do processo opcional. A medição de pressão do processo permite que o **Aurora H<sub>2</sub>O** mostre e transmita o ponto de orvalho do processo. O software **AuroraView** é fornecido e permite leituras remotas, registro de dados de programação e registro de dados através de um computador pessoal.

O higrômetro do **Aurora H<sub>2</sub>O** é calibrado contra um higrômetro e gerador ponto/orvalho referência rastreável pelo NIST (ou outro instituto metrológico norte-americano). Cada sistema é fornecido com um certificado de calibragem com dados de teste funcional.

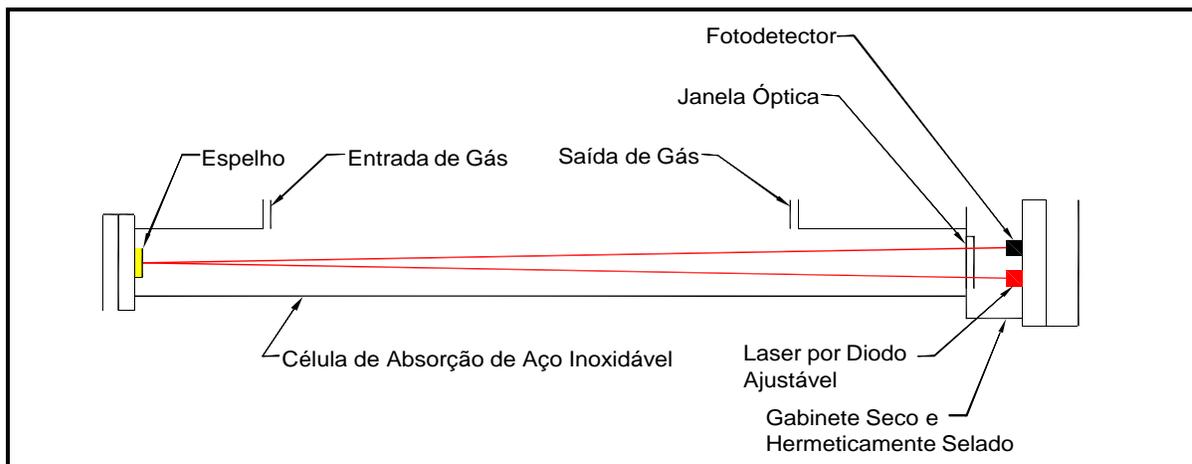


Figura 1: Célula de Absorção de Laser, Elementos Básicos

## 1.4 Componentes do Sistema

**Observação:** Consulte Tabela 1 na página 6 para descrições das peças.

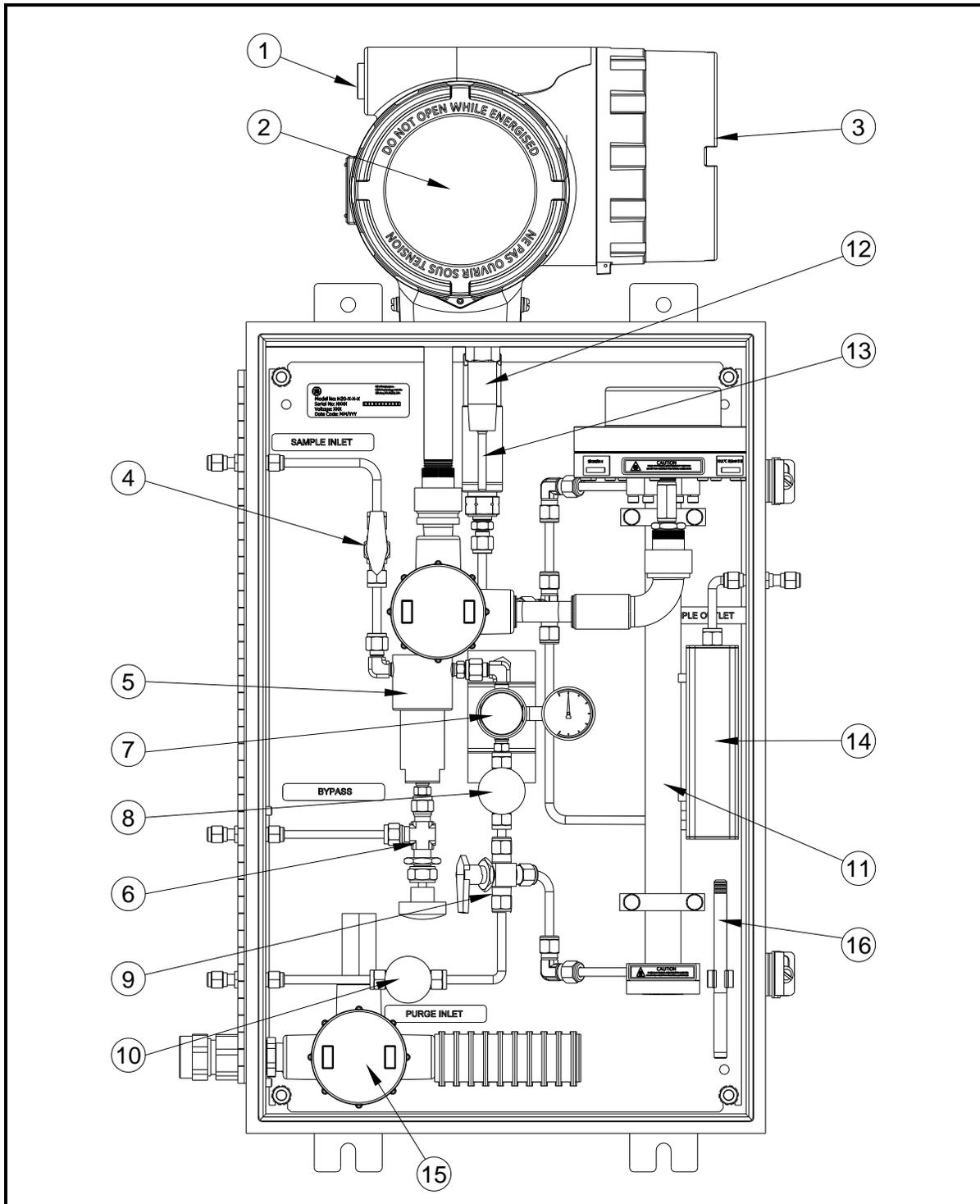


Figura 2: Montagem do Sistema Aurora H2O com Aquecedor USA/CAN Opcional

## 1.4 Componentes do Sistema (cont.)

**Observação:** Consulte Tabela 1 na página 6 para descrições das peças.

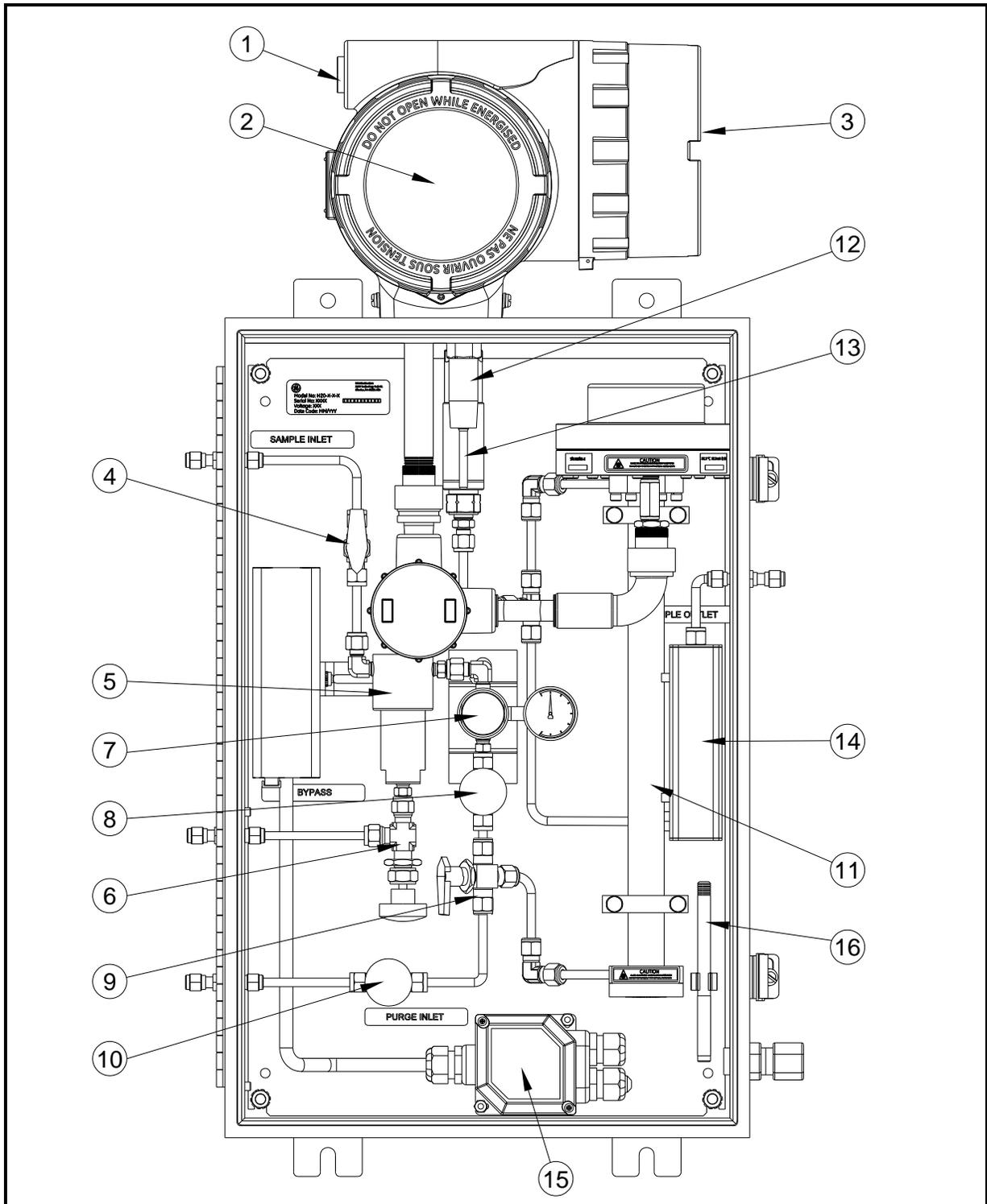


Figura 3: Montagem do Sistema Aurora H<sub>2</sub>O com Aquecedor EU/ATEX Opcional

## 1.4 Componentes do Sistema (cont.)

Tabela 1: Lista de Peças do Sistema Aurora H<sub>2</sub>O

Não.	Descrição	Não.	Descrição
1	Conduíte E/S	9	Seletor de Gás de Purga ou de Processo
2	Mostrador e Teclado de Estilo Magnético	10	Válvula de Agulha de Entrada de Gás de Purga
3	Terminações de Fiação	11	Célula de Absorção
4	Válvula de Isolamento (válvula esfera)	12	Sensor de Temperatura
5	Filtro de Aderência	13	Sensor de Pressão
6	Drenagem do Filtro de Aderência e Ventilação de Loop Rápido	14	Rotâmetro
7	Medidor de pressão da saída do Regulador de Pressão c/ 0-10 psig	15	Aquecedor Opcional, termostato, caixa de junção
8	Válvula de Agulha de Controle de Fluxo	16	Estilo Magnético

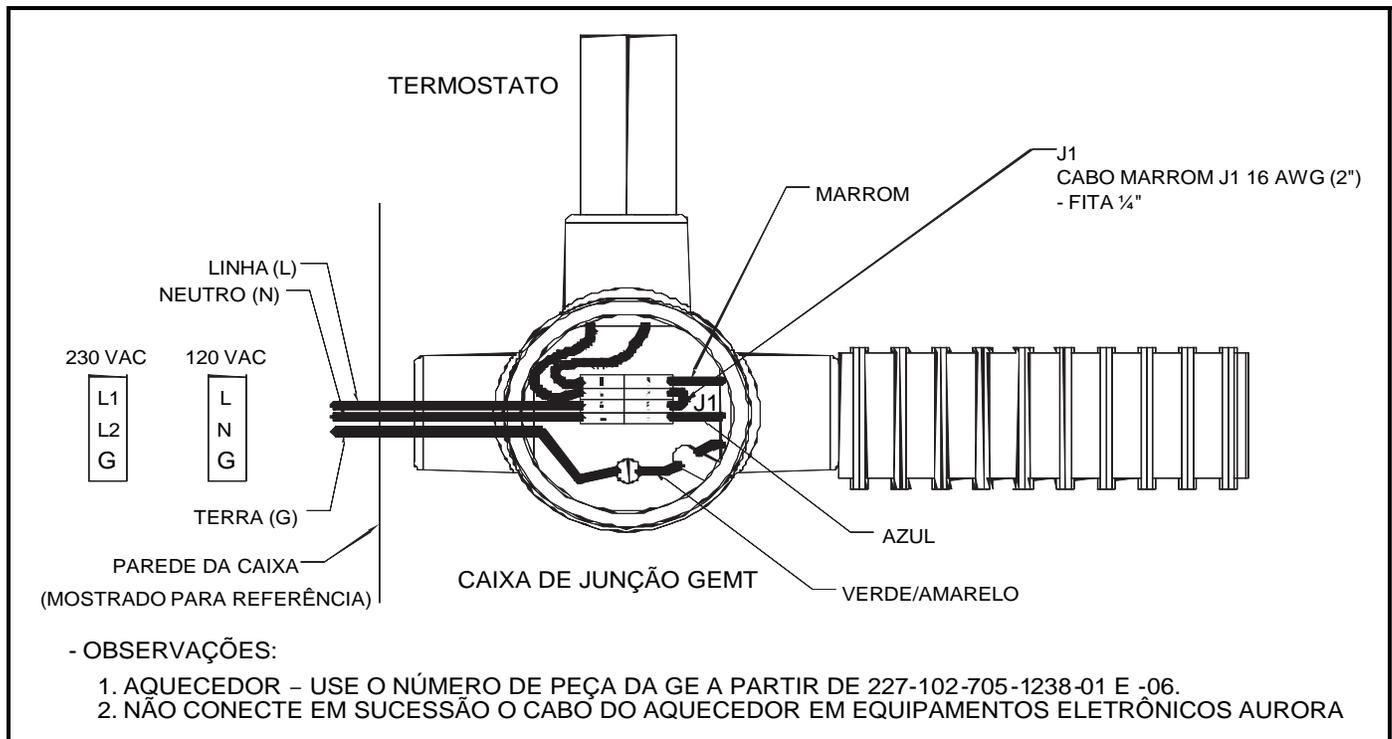


Figura 4: Diagrama de Fiação do Aquecedor USA/CAN

## 1.4 Componentes do Sistema (cont.)

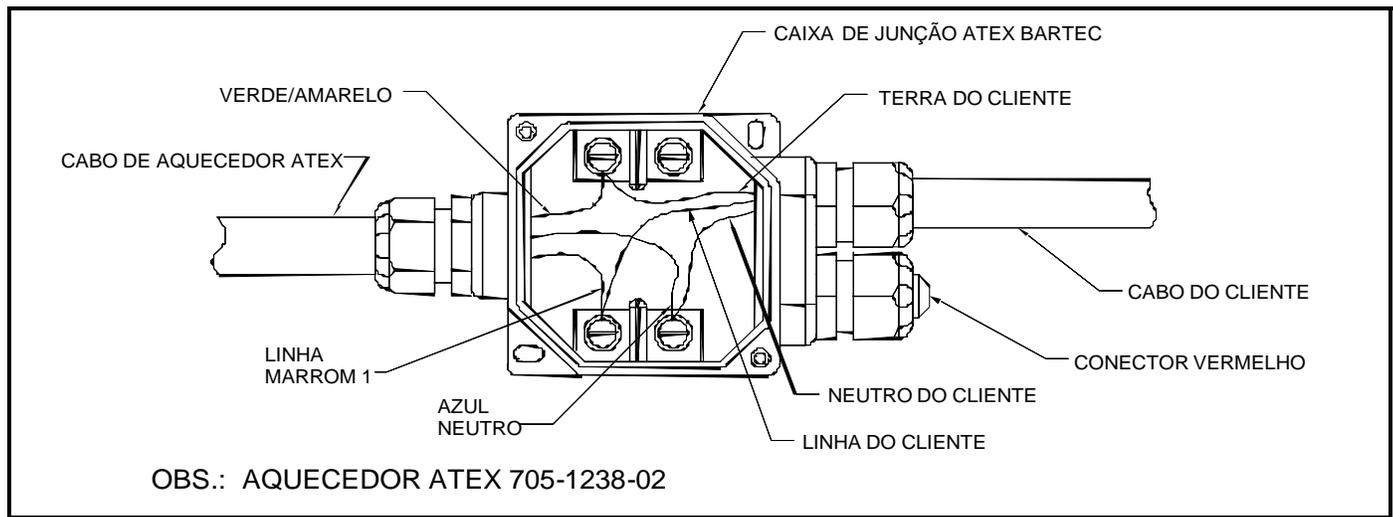


Figura 5: Diagrama de Fiação do Aquecedor USA/CAN

## 1.5 Especificações

### Energia:

Fonte de Alimentação Universal: Energia máx. 100-240 VAC, 50-60 Hz, 10 W

Fonte de alimentação Opcional: 18-32 VDC (24 VDC), 10 W

Energia do Aquecedor da Caixa Opcional: 120 VAC, 120 W ou 230VAC, 75 W

### Umidade:

Partes por Milhão pelo Volume:  $\pm 2\%$  de leitura no ppmv ou 4 ppmv. Precisão de outros parâmetros derivados de ppmv

Ponto de Orvalho/Congelamento:  $-65,5^{\circ}\text{C}$  a  $-2,6^{\circ}\text{C}$  ( $-85,9^{\circ}\text{F}$  a  $27,3^{\circ}\text{F}$ )\*

Umidade Absoluta: 3,8 a 3803 mg/m<sup>3</sup> (0,24 a 237 lbs/MMSCF)

Processo ou Equivalência do Ponto de Orvalho/Congelamento: através de cálculos com sinal de pressão do processo (4-20 mA) ou constante

\*Leituras abaixo de  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) estão em Temperatura de "Ponto de Congelamento", e acima de  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ) estão em Temperatura de "Ponto de Orvalho".

### Pressão de Amostragem:

Faixa: 69 a 172 kPa (10 a 25 psia)

Máximo: 1380 kPa (200 psig) A pressão mais alta disponível utilizando os componentes de sistema de amostragem adicionais.

### Pressão de Processo:

10.342 kPa (1500 psig) máximo. A pressão mais alta disponível com aplicação de componentes de sistema de amostra adicionais.

**Temperatura de Armazenamento:**  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}$  a  $+158^{\circ}\text{F}$ )

## 1.5 Especificações (cont.)

### Temperatura de operação:

Eletrônicos: -20° a +65°C (-4° a 65°F)

Gás de Amostragem: -20° a +65°C

**Setpoint do Termostato/Aquecedor Opcional:** 25°C (77°F)

### Exatidão:

Umidade: ±2% de leitura ou 4 PPMv

Certificado de Calibração: Rastreável ao NIST.

### Tempo de Resposta:

Ótica: <2 segundos após a cavidade de amostragem estar completamente purgada

**Observação:** *A resposta total do sistema é dependente da alteração na concentração de umidade, comprimento da tubulação de amostragem, componentes do sistema de amostragem, taxa de fluxo e pressão.*

### Fluxo:

Taxa de Fluxo da Célula de Amostragem: 10 a 60 SLH (0,4 a 2 SCFH); 30 SLH (1 SCFH) nominal

Taxa de Fluxo de Passagem: 5 a 10X da taxa de fluxo através da célula de amostragem.

**Mostrador:** Mostrador digital LCD com Iluminação traseira de até três parâmetros de processo

**Saídas Analógicas:** Três 0/4-20mA DC (fonte), carregamento máximo 500 Ω. Programado por usuário e expansível.

**Entrada Analógica:** Alimentado pelo loop de entrada de 4-20mA para o transmissor de pressão remoto. O **Aurora H<sub>2</sub>O** fornece 24 VDC.

**Interface Digital:** Duas portas de comunicação digitalmente programáveis; RS-232 e RS-485 com capacidade de múltiplas quedas e endereço atribuído. Protocolo RTU Modbus.

**Software:** Exibe todos as teclas de parâmetros. Fornece gráfico de tempo-base. Registro de dados. Habilidade, exportação de dados como texto ASCII. Software possui trava/senha.

**Interface do Usuário Local:** Teclas magnéticas "através do vidro". Habilidade para configurar e ativar unidades em áreas de risco sem abrir a caixa. A interface/mostrador local possui uma trava e uma senha.

**Taxa de Entrada:** IP-66

**Dimensões (totais):** 34"H x 18"W x 14"D (87 cm x 46 cm x 36 cm). Veja os desenhos

**Peso:** Aproximadamente 45 kg (100 lbs)

## 1.5 Especificações (cont.)

### Classificações Elétricas:



Para utilizar nos EUA e Canadá;

À Prova de Explosão para Classe I, Divisão 1, Grupos C, D; À Prova de Ignição por poeira para Classe II/III, Grupos E, F, G; T6; Tamb = -20° a +65°C; IP66.



ATEX e IECEx: Ex de IIB T6; Tamb = -20° a +65°C. À Prova de Fogo com compartimento de segurança expandido.

**Certificações do Laser:** USA FDA e IEC 60825-1 Edição 2.0, Segurança de Produtos à Laser.

**Certificação Europeia:** Em conformidade com a Diretiva EMC 2004/108/EC, a Diretiva de Baixa Voltagem 2006/95/EC, e a Diretiva de Pressão 97/23/EC para DN <25.

**Sistema de Amostragem:** Sistema de amostragem integrado para filtrar contaminantes físicos, remover o transporte de glicol, controlar condições de temperatura, regular pressão e taxa de fluxo. Aquecedor controlado termostaticamente opcional.

**Componentes Imersos:** Aço Inoxidável 316/316L para tubulação e conexões. Outros componentes imersos como o espelho e a janela ótica são materiais patenteados e são compatíveis com gás natural e com contaminantes típicos achados em gás natural. Outras partes imersas de componentes de sistemas de amostragem incluem PTFE, PFA, Inconel, Hastelloy, PVDF, vidro, viton.

### PRODUTO A LASER CLASSE 1



#### **ALERTA!**

A utilização dos controles ou ajustes ou desempenho dos procedimentos de maneira diferente daqueles especificados aqui podem resultar em exposições a laser de risco.

**ATENÇÃO!** RADIAÇÃO A LASER INVISÍVEL DE CLASSE 1M QUANDO ABERTOS NÃO OLHE DIRETAMENTE COM INSTRUMENTOS ÓPTICOS.

[nenhum conteúdo destinado a esta página]

## Capítulo 2. Instalação

### 2.1 Introdução

O analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O** fornece indicação direta da concentração de umidade em gás natural. Sensores de pressão e temperatura são utilizados para fornecer melhoramentos de alta precisão. Ele pode ser instalado em uma ampla variedade de condições ambientais, e possui os requisitos para operar em áreas de risco.

Certifique-se de que a temperatura ambiente seja de no mínimo 10°C mais quente que o máximo da temperatura do ponto de orvalho/congelamento que você pretende medir. Isso irá garantir que você não terá condensação líquida na linha de transporte de amostra ou nos componentes do sistema de amostragem do **Aurora H<sub>2</sub>O**. Calor traçando a linha de amostragem irá auxiliar na elevação da temperatura de amostragem sobre o ponto de orvalho. Um aquecedor opcional instalado dentro da caixa também está disponível.

### 2.2 Lista de Materiais

Os seguintes elementos devem ser recebidos com o envio:

- Unidade **Aurora H<sub>2</sub>O**
- Manual do Usuário do **Aurora H<sub>2</sub>O** em CD-ROM
- **AuroraView** Software em CD ROM
- Folha de Dados de Calibração **Aurora H<sub>2</sub>O**
- Kit de Manutenção/Acessórios
- Opcional: Conjunto de Filtro/Regulador de Inserção de Tubulação

### 2.3 Desembalando



O **Aurora H<sub>2</sub>O** será enviado em um pacote com uma base de madeira compensada. O analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O** será preso à base de madeira compensada com parafusos de montagem. Transporte o pacote de envio com a base de madeira compensada para baixo, e de acordo com as etiquetas de aviso no exterior do pacote. Abra o pacote pelo topo. Remova o material de embrulho espumoso. Colete as partes das peças como o CD do **AuroraView**, o CD do Manual do Usuário, e outros itens contidos no envio.

Remova as estacas de montagem no fundo da caixa. Com a ajuda de duas pessoas, levante o **Aurora H<sub>2</sub>O** do fundo da caixa e do topo da caixa onde os componentes eletrônicos do analisador estão localizados. O peso normal do **Aurora H<sub>2</sub>O** é de aproximadamente 100 libras (45 kg). Utilize uma técnica adequada para levantá-lo no sentido de evitar lesões.

Verifique todas as peças recebidas e grave os números de modelo e de série para seus registros. Se alguma coisa estiver faltando entre em contato com a GE imediatamente.

Figura 6: Desembalando o Aurora H<sub>2</sub>O

## 2.4 Escolhendo um Lugar para a Instalação

Você deve ter discutido fatores de instalação e de ambiente com os vendedores da GE Sales, Aplicações ou Engenharia de Serviço antes de receber o analisador.

Antes de instalar o analisador, leia o guia abaixo no que se refere a recomendações para instalação:

1. Escolha um local para a instalação do analisador **Aurora H<sub>2</sub>O** mais perto possível do ponto de amostragem atual (ponto de recolha de amostragem), para minimizar o tempo de transporte do analisador.
2. Evite tubulações de transporte de amostragem desnecessariamente longas, para minimizar o tempo de transporte para o analisador.
3. Evite canos sem saídas na tubulação de transporte de amostragem para minimizar a possibilidade de acumulação de líquidos.
4. Utilize tubos de aço inoxidável. Evite utilizar tubulações de cobre, uma vez que as moléculas de água possuem grande capacidade de absorção por cobre comparado ao aço inoxidável. Evite tubulações de borracha a qualquer custo, uma vez que as moléculas de água interagem com a borracha, e a umidade do ambiente pode penetrar através da parede do tubo e entrar em contato com o gs de amostragem.
5. Monte o analisador **Aurora H<sub>2</sub>O** em um local nivelado, ou em um local que seja de fácil acesso para manutenção (em uma plataforma ou alguma outra estrutura).
6. Certifique-se de que a temperatura ambiente seja de no mínimo 10°C mais quente que o máximo da temperatura do ponto de orvalho/congelamento que você pretende medir. Isso irá garantir que voc não terá condensação líquida na linha de transporte de amostragem ou no **Aurora H<sub>2</sub>O**. Calor traçando a linha de amostragem irá auxiliar na elevação da temperatura de amostragem sobre o ponto de orvalho. Um aquecedor opcional instalado dentro da caixa também está disponível.

Um sistema de monitoração de umidade de uma tubulação de gás natural **Aurora H<sub>2</sub>O** é exibido em *Figura 7 na página 13*.

## 2.4 Escolhendo um Lugar para a Instalação (cont.)

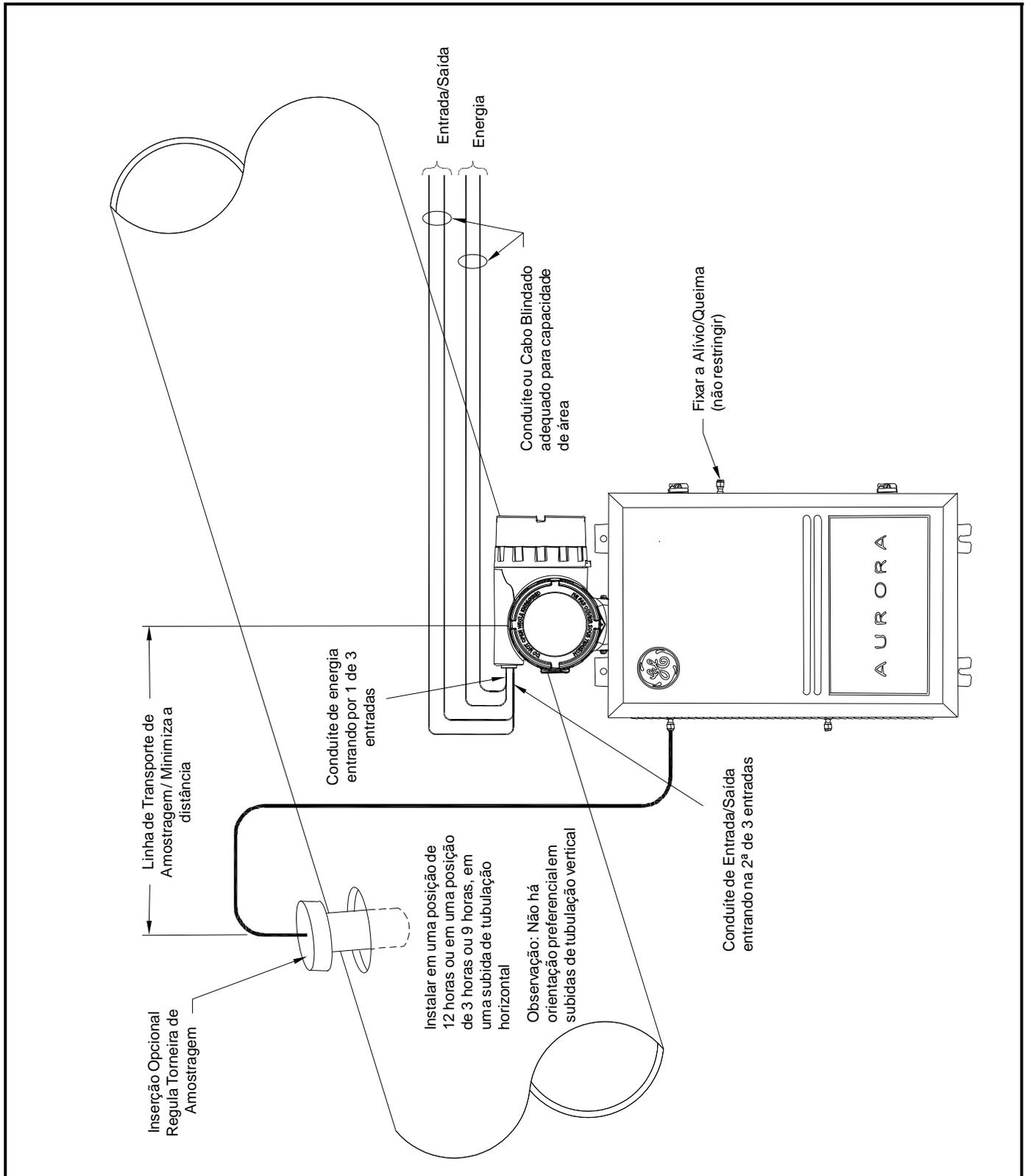


Figura 7: Analisador de Monitoração de Umidade de uma Tubulação de Gás Natural Aurora H<sub>2</sub>O

## 2.5 Diretiva de Baixa Voltagem

Para estar em conformidade com a Diretiva de Baixa Voltagem, você deve instalar um interruptor ou um disjuntor na entrada da linha de energia. Para maior segurança, posicione o disjuntor, ou interruptor de energia perto dos consoles eletrônicos.

**IMPORTANTE:** *A instalação deve ser feita de acordo com o Código Elétrico Nacional, Código Elétrico Canadense, e/ou qualquer outro código local aplicável.*

## 2.6 Montagem

Utilize os quatro guias de montagem para montar o Conjunto do Sistema **Aurora H<sub>2</sub>O** no local desejado (ver Figura 30 na página 29).

**IMPORTANTE:** *O Aurora H<sub>2</sub>O deve apenas ser montado verticalmente.*

## 2.7 Sonda/Regulador de Inserção Opcional

### 2.7.1 Descrição

Para aplicações de gás natural que podem ter partículas entranhadas e líquidos contaminantes (especialmente TEG carregados de secadores TEG), a GE recomenda o uso de uma *Sonda/Regulador de Inserção* para servir como a primeira parte da partícula e filtração condensada onde o gás é retirado do cano para amostragem. O dispositivo combina os recursos de uma torneira de amostragem, um filtro de membrana e um regulador de pressão integral (saída 0-500 psig), ajustável no ponto de recolha de amostragem. O gabinete da torneira de amostragem inclui uma válvula de contenção e assim, uma vez instalada, o conjunto pode ser removido de uma linha sob pressão para reposição do filtro de membrana, se necessário.

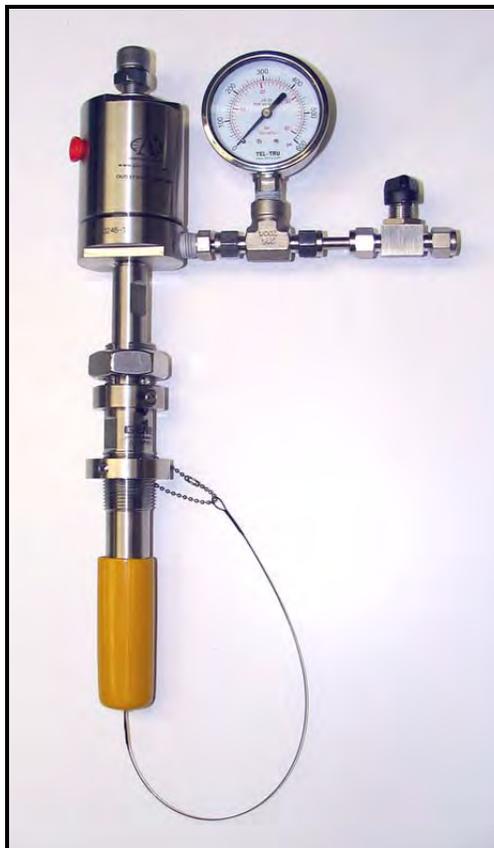


Figura 8: Sonda/Regulador de Inserção

**Observação:** *Uma desobstrução através de um buraco de no mínimo 29/32" (0,907 polegadas, 23,1 mm) é necessária, no bocal do cliente, para a inserção de um regulador de pressão/separador de líquido da membrana de inserção NPT 3/4".*

### 2.7.2 Instalação

Note que a *Sonda/Regulador de Inserção Opcional* pode ser instalado apenas em linhas despressurizadas. Não há instalação com montagem sob pressão ("hot-tap") para esse dispositivo.

Este procedimento é dividido em duas partes:

- Instalando o Gabinete
- Instalando o Conjunto da Sonda/Regulador de Inserção

### 2.7.2a Instalando o Gabinete

Uma imagem do gabinete é fornecida abaixo. O gabinete é fornecido com um *Mecanismo de Travamento* para garantir que o gabinete pode apenas ser removido intencionalmente.

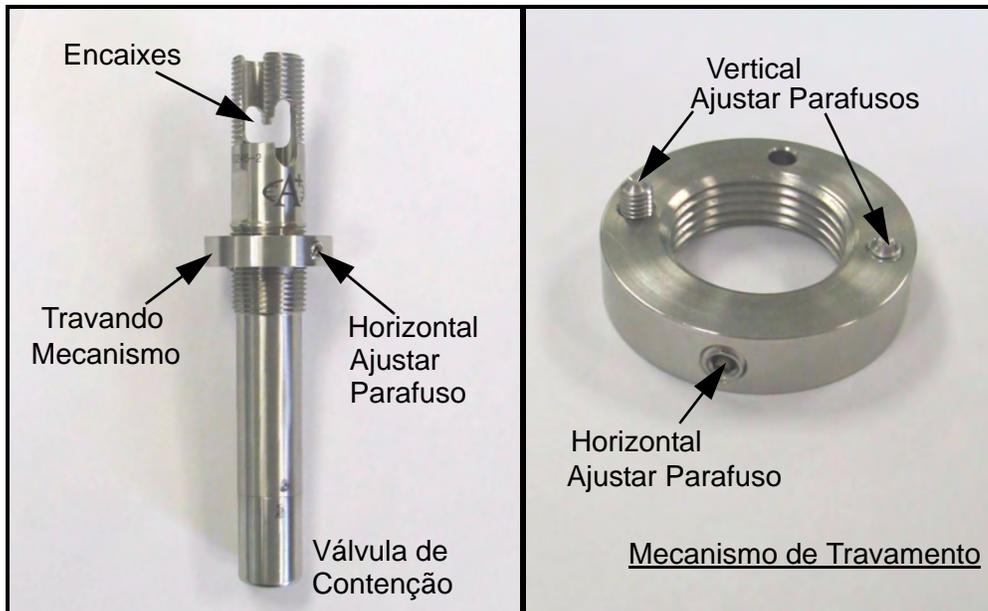


Figura 9: Instalando o Gabinete e Mecanismo de Travamento

1. Gire o mecanismo de travamento no sentido anti-horário até que ele fique na posição mais superior possível. Aplique o selante de rosca na área de roscamento abaixo dos encaixes vertical na rosca. Não permita que o selante de rosca invada o encaixe, pois isso pode interferir no mecanismo.

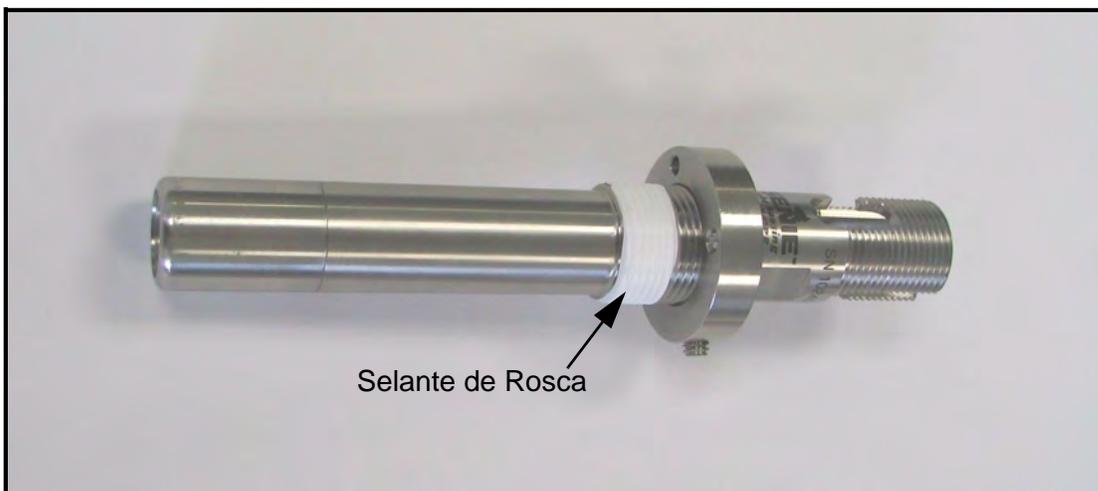


Figura 10: Aplicando o Selante de Rosca

### 2.7.2a Instalando o Gabinete (cont.)

2. Confirme que a tubulação foi despressurizada. Insira o gabinete na tubulação através de um encaixe da rosca NPTF  $\frac{3}{4}$ " (O ID mínimo do encaixe de rosca é de 0,91").

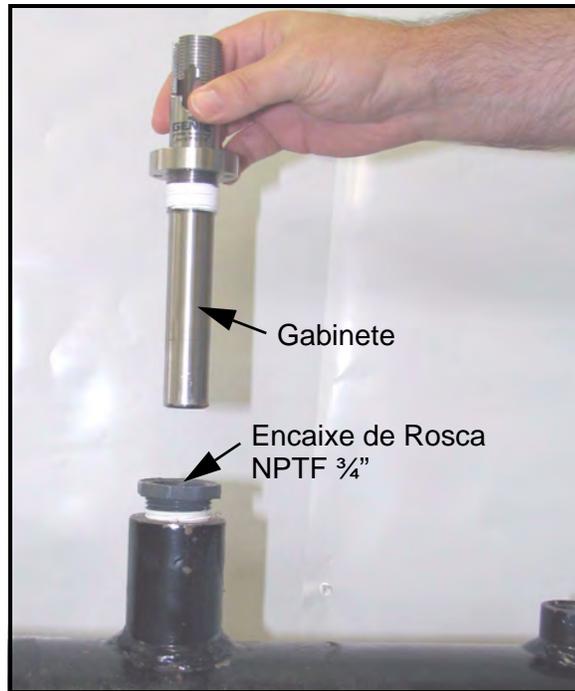


Figura 11: Inserindo o Gabinete na Tubulação

3. Utilizando uma chave de porca com superfícies planas, gire o gabinete até que ele esteja seguro e selado. Para isso serão necessárias de três a cinco voltas. **NÃO APERTE DEMAIS.** O gabinete pode ser danificado se for apertado em demasiado, causando uma ranhura circular ao gabinete.



Figura 12: Apertando o Gabinete

### 2.7.2a Instalando o Gabinete (cont.)

4. Gire o mecanismo de travamento no sentido horário até que ele toque o topo do encaixe da rosca.
5. Gire o mecanismo de travamento no sentido anti-horário até que o parafuso Allen esteja alinhado com o encaixe de rosca. Utilizando um chave Allen de 1/8, aperte o parafuso Allen até sua ponta ficar bem apertada contra o encaixe. **NÃO APERTE DEMAIS O PARAFUSO ALLEN**, pois isso poderá talhar a parede do gabinete.



Figura 13: Alinhando e Apertando o Parafuso Allen

6. Utilizando uma chave Allen de 3/32", aperte o parafuso Allen na superfície do mecanismo de travamento até que as pontas estejam firmemente posicionadas na superfície superior do encaixe de rosca.



Figura 14: Apertando o Parafuso Allen

O gabinete está, agora, instalado. O mecanismo de travamento deve evitar que o gabinete seja desparafusado do encaixe de rosca de maneira não intencional. A tubulação pode, agora, ser pressurizada.

### 2.7.2b Instalando o Conjunto Regulador de Pressão/Separador de líquido da Membrana de Inserção

7. Confirme que a cavidade hexagonal na cabeça do parafuso allen esteja limpa e livre de materiais externos. Confirme que a cabeça do parafuso allen que segura a virola da membrana seja bem apertado pela chave de porca. A válvula de torção deve ter 10 polegadas libras. Se a cabeça do parafuso allen for apertada apenas manualmente, o parafuso pode ficar muito protuberante, o que pode interferir na atuação da válvula de contenção, quando a sonda estiver instalada no gabinete.

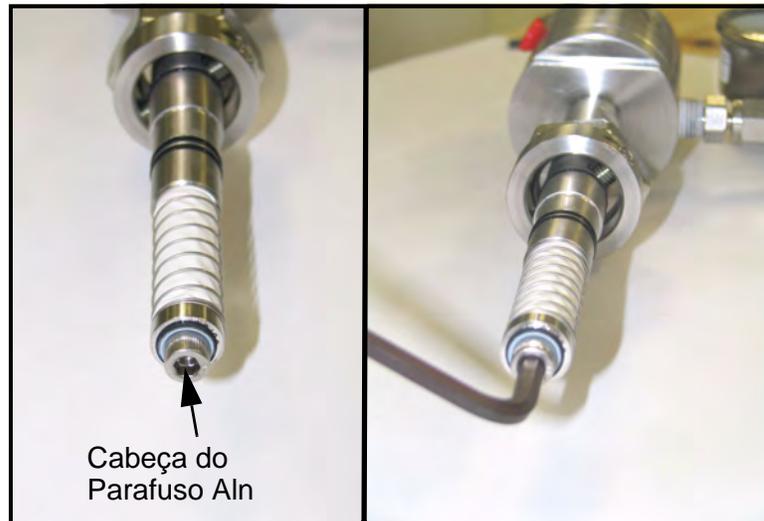


Figura 15: Verificando/Apertando a Cabeça do Parafuso Allen

8. Rotacione o parafuso de ajuste da pressão no regulador da pressão no sentido anti-horário o máximo possível até que ele rotacione livremente. Feche a válvula esfera de isolamento de entrada.



Figura 16: Rotacionando o Parafuso de Ajuste de Pressão

2.7.2b Instalando o Conjunto Regulador de Pressão/Separador de líquido da Membrana de Inserção (cont.)

9. Posicione o fim da membrana da sonda sobre o gabinete instalado. Lentamente, desça a sonda até o gabinete. Evite o contato da membrana com a seção superior do gabinete. **NÃO APLIQUE FORÇA DESCENDENTE.** A sonda deve deslizar facilmente até o gabinete. Desça a sonda apenas o suficiente para poder rosquear a porca de inserção uma volta completa da rosca de ajuste.

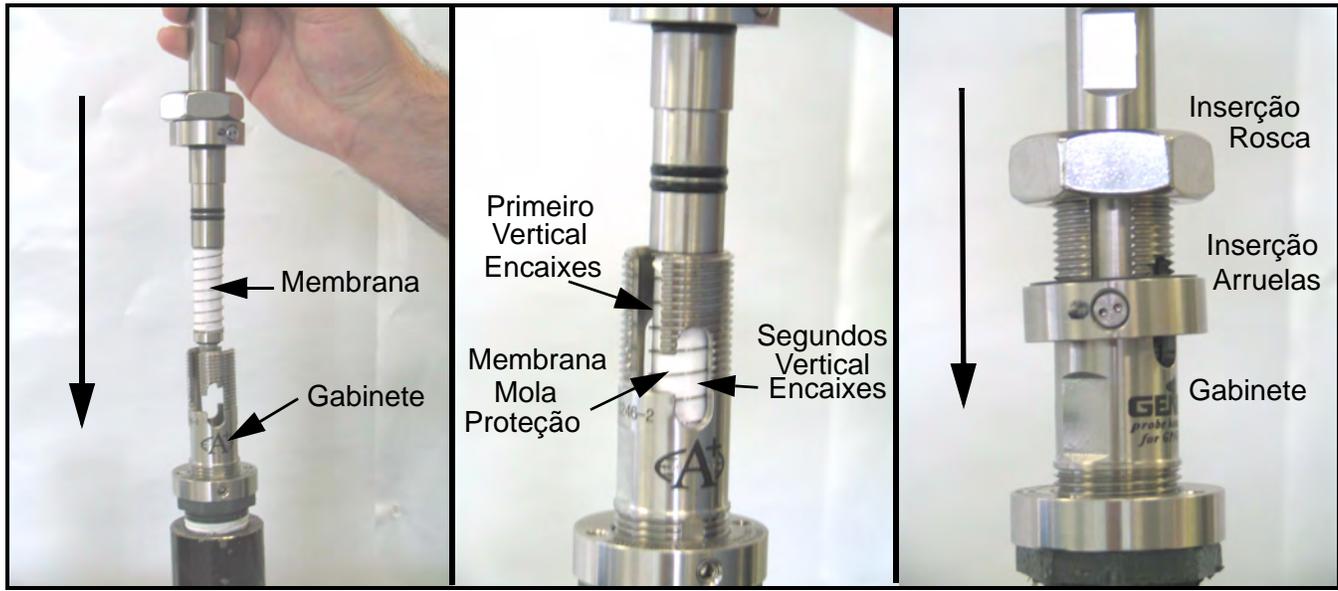


Figura 17: Instalando a Sonda

10. Prenda a rosca de inserção manualmente, abaixando a unidade da sonda até que os pinos das arruelas de inserção deslizem até o fundo do primeiro encaixe vertical.

**Observação:** As roscas presas no gabinete asseguram que se todos os outros procedimentos de segurança são indiferentes, é mecanicamente impossível remover a sonda..



Figura 18: Encaixando a Rosca de Inserção

### 2.7.2b Instalando o Conjunto Regulador de Pressão/Separador de Líquido da Membrana de Inserção (cont.)

11. Rotacionar a sonda no sentido anti-horário até que os pinos estejam na extrema direita no encaixe horizontal. A essa altura, a sonda está selada na parede interior do gabinete. Os pinos estarão no meio do segundo encaixe vertical.



Figura 19: Rotacionando a Sonda

12. Afrouxe a rosca de inserção até que ele esteja sobre o topo do segundo encaixe vertical. A sonda não deve subir para o topo do segundo encaixe vertical. Se a sonda subir para o encaixe, o selador da válvula de contenção pode ser danificado ou atacado durante o processo.

**Observação:** *As roscas presas no gabinete asseguram que se todos os outros procedimentos de segurança são indiferentes, é mecanicamente impossível remover a sonda.. Realize o próximo passo qualquer que seja o status do selador da válvula de contenção.*



Figura 20: Afrouxando a Rosca de Inserção

2.7.2b *Instalando o Conjunto Regulador de Pressão/Separador de líquido da Membrana de Inserção (cont.)*

- 13.** Aperte a rosca de inserção manualmente até que ela fique contra as arruelas de inserção novamente. Utilizando a chave de porca, aperte a rosca de inserção contra as arruelas de inserção para que os pinos estejam na parte de baixo do segundo encaixe vertical. A essa altura, a válvula de contenção abrirá e o processo de inserção estará completo.



Figura 21: Apertando a Rosca de Inserção

### 2.7.3 Configurando a Pressão

**Observação:** Realize esses passos apenas após o momento em que todo o sistema estiver no prumo, incluindo o **Aurora H<sub>2</sub>O**.

1. Certifique-se de que a válvula de isolamento do gás de amostra do sistema do sistema de amostragem do **Aurora H<sub>2</sub>O** esteja fechada. Abra a válvula esfera de isolamento no Regulador de Pressão/Separador de Líquido da Membrana de Inserção de Tubulação Opcional.
2. Gire o parafuso de ajuste de pressão no sentido horário para aumentar a pressão. Regulador de Pressão/Separador de Líquido da Membrana de Inserção de Tubulação Opcional é o PRIMEIRO ESTGIO da redução de pressão do sistema quando usado. Dependendo da sua pressão da fonte, você deve diminuir a pressão para um valor dentro da faixa da tabela abaixo.

Pressão da Fonte	Configurações de Pressão de Saída
750 psig < fonte < 1500 psig	400-500 psig
500 psig < fonte < 750 psig	300 psig
< 500 psig	50% da média da pressão da fonte



Figura 22: Rotacionando o Parafuso de Ajuste de Pressão

3. Aperte a rosca de travamento para o topo do regulador de pressão para evitar futuras possíveis alterações na configuração do regulador de pressão, uma vez que a pressão foi regulada.

## 2.8 Fazendo Conexões Elétricas

Consulte Figura 31 na página 30 para conexões com fios.

1. O **Aurora H<sub>2</sub>O** possui três portas de entradas de conduítes NPT ¾ para energia e E/S. Esses são normalmente enviados conectados da fábrica. Siga o código de fiação vigente para cabear a unidade.

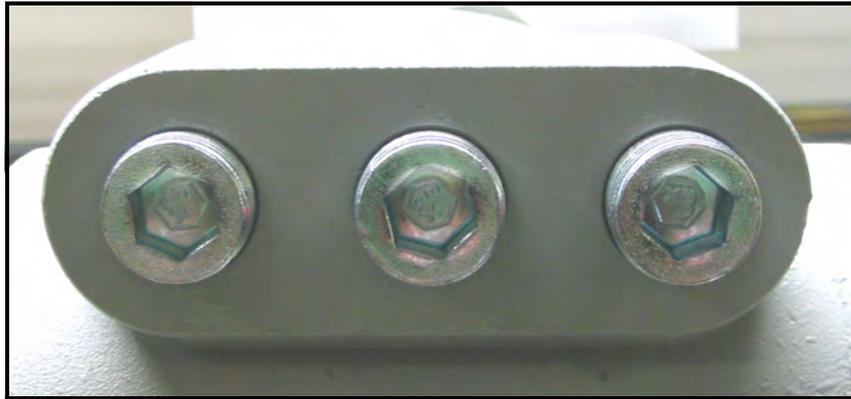


Figura 23: Portas de Entradas de Conduítes

**Observação:** Utilize uma entrada de conduíte para energia. Utilize as duas outras entradas de conduítes para entrada/saída de acordo com a necessidade. Todas as portas de entradas de conduítes não utilizadas devem ser seladas com elementos adequados para tapá-las.

2. Utilize um conduíte para entrada de energia para o **Aurora H<sub>2</sub>O** baseada em sua configuração. O **Aurora H<sub>2</sub>O** vem com um fonte de alimentação universal, ou, opcionalmente, com uma unidade alimentada por 24VDC. Remova a tampa da fiação para visualizar o bloco de terminal da fiação.

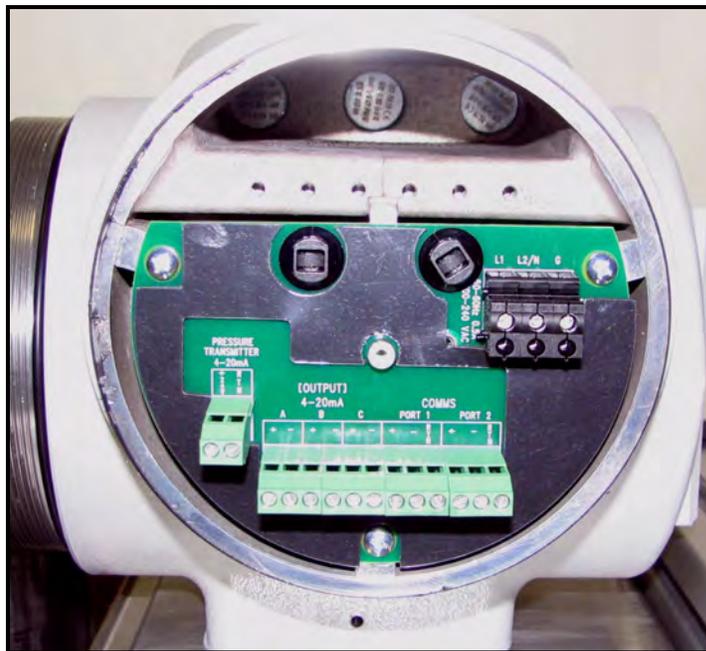


Figura 24: Bloco do Terminal da Fiação

## 2.8 Fazendo Conexões Elétricas (cont.)

**Observação:** Todos os fios devem ter uma variação de temperatura adequada para a instalação, ser desencapados a 5/16 polegadas (8 mm) e ser torcido a um mínimo de 4,4 em libras (0,5 Nm).

3. Ligue as conexões de energia CA aos Blocos de Terminal de Energia exibidas em Figura 25. É recomendado usar uma fiação elétrica de 12-18 AWG (3,3 - 0,82 mm<sup>2</sup>).



Figura 25: Bloco de Terminal de Energia

4. Utilize cursos de eletrodutos para a fiação, separados da energia principal do **Aurora H<sub>2</sub>O**, para todos os cabos E/S (Entrada/Saída). Faça a fiação das três saídas 4-20 mA com os terminais rotulados de A, B e C. As três saídas análogas A, B e C (0-20 mA ou 4-20 mA) são alimentadas internamente pelo **Aurora H<sub>2</sub>O**. Utilize um par de fios traçados 18-22 AWG (0,82–0,33 mm<sup>2</sup>) blindados, e aterre apenas o fim de uma das blindagens. Conecte, com fios, as comunicações digitais à Portas 1 e/ou à Porta 2 como rotuladas.
  5. Ambas as portas digitais podem ser configuradas por RS-232 ou RS-485. Porta 1 é designado como "SCADA." Porta 2 é designada como "SERVIÇO."
- Para operações no RS-485, de 2 fios, barramento meio-duplo, conecte o RS-485(+) a (+), e o RS-485(-) a (-). Sem conexões com RTN.

**Observação:** Para uma Rede de Múltiplas Quedas RS-485, um resistor terminal precisa ser ao longo dos terminais RS-485 do **Aurora H<sub>2</sub>O**, ou um resistor terminal interno pode ser aplicado. Veja abaixo.

Quando utilizar o **Aurora H<sub>2</sub>O** no modo RS-485, e para prevenir reflexões de sinais em conexões RS-485 de alta velocidade, é recomendado que o final das linhas RS-485 sejam terminadas de maneira adequada. A terminação pode ser concluída de uma das duas maneiras:

- a. Conecte o resistor de fiação 120Ω ¼W ao + e – portais terminais 1 e 2 (ambas as portas ou qualquer uma que estiver em uso), ou
- b. Utilizando alicates longos, mova as ligações J15 e J16 dos pinos 2 e 3 (configuração padrão de fábrica) para pinos 1 e 2 (ver Figura 26 na página 26). J16 é uma terminação para porta 1 e J15 é uma terminação para porta 2. Também é recomendado que preocupações ESD básicas, tais como fitas de pulsos aterradas, sejam utilizadas para esse procedimento.

## 2.8 Fazendo Conexões Elétricas (cont.)

Múltiplas quedas RS-485:

Para unidades múltiplas do **Aurora H<sub>2</sub>O** conectadas em sucessão à interface RS485, é importante que a unidade mais distante do dispositivo transmissor seja a única unidade incorporada em qualquer terminação. Todas as outras unidades devem ter ligações J15 e J16 em posições 2 e 3 (configuração padrão de fábrica). Para mais detalhes sobre fiação RS-485 ou operações, consulte as especificações TIA/EIA-485-A.

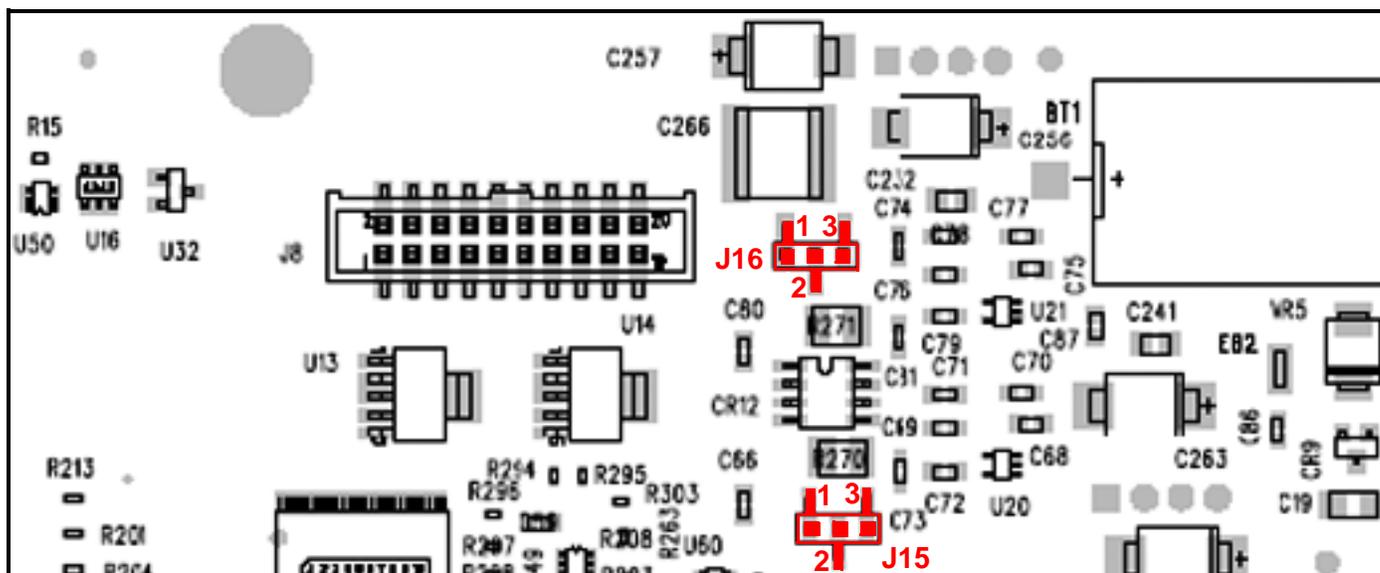


Figura 26: Terminação Modo RS-485 - Instalar ligações em J15 e J16, Pinos 1 e 2

**Observação:** Terminações **NÃO** são necessárias quando usadas portas em modo RS-232.

- Para operações em RS-232, conecte RS-232(TXD) a (+), RS-232(RXD) a (-), e RS-232(GND) a RTN.

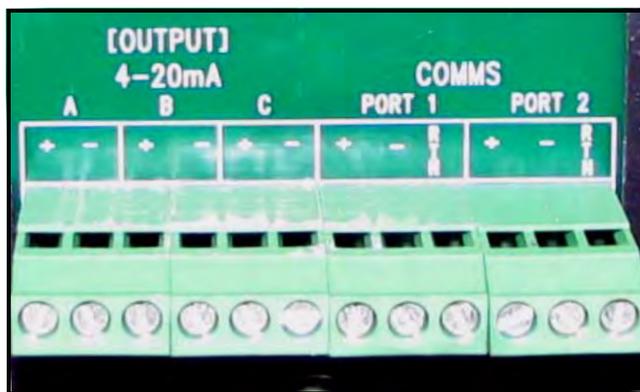


Figura 27: Conexões Entrada/Saída

## 2.8 Fazendo Conexões Elétricas (cont.)

6. Para conexão a um PC para interface com o Software AuroraView, você pode utilizar o cabo 704-688 fornecido (RS-232 w/ SUB-D-9 conectado a fios estanhados). Conecte os cabos como a seguir:

Código de Cor	Terminal do Aurora H <sub>2</sub> O	
Branco	Tx	+
Vermelho	Rx	-
Verde	Fio	RTN

**Observação:** A configuração padrão como é enviada:

Taxa de TRANSMISSÃO	115,200
Paridade	Igualar
Observações sobre ID:	1 para Porta 1, 2 para Porta 2

7. Utilize cursos de eletrodutos para a fiação separado para qualquer saída de transmissor de pressão 4-20 mA. Essa saída é utilizada quando uma leitura da entrada de pressão em tempo real para a pressão do processo principal é desejada, para determinar um ponto de orvalho equivalente através do analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O**. Conecte, com fios, o transmissor de pressão 4-20 mA ao bloco de terminal do Transmissor de Pressão. O **Aurora H<sub>2</sub>O** fornece 24VDC para utilização com um transmissor de pressão de dois fios alimentado em loop.



Figura 28: Conexões de Transmissão de Pressão

**Observação:** Utilização de um transmissor de pressão externo não é coberto pelas certificações de áreas de risco do **Aurora H<sub>2</sub>O**. O transmissor de pressão externa deve ser classificado adequadamente por classificação da área. Sua fiação associada deve ser feita em acordo com os códigos locais e regulamentos, e classificados adequadamente por classificação da área.

## 2.8 Fazendo Conexões Elétricas (cont.)

8. Se o **Aurora H<sub>2</sub>O** for fornecido com um aquecedor elétrico opcional, há duas configurações possíveis: EUA/CAN ou UE. Conecte a energia CA utilizando um conduíte separado da energia do analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O**. O aquecedor é equipado com um termostato predefinido nominalmente a 25°C (77°F). Utilize fios 12-18 AWG (3,3 - 0,82 mm<sup>2</sup>). Os terminais do aquecedor estão localizados em uma caixa de junção (item 15 em *Figura 2 na página 4* ou *Figura 3 na página 5*).
9. Por último, o analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O** necessita de uma conexão de aterramento das caixas à prova de fogo/à prova de explosões eletrônicas. Há duas conexões de aterramento externas disponíveis para o usuário (no lado direito e esquerdo da caixa). Faça o aterramento dessa conexão no local de instalação do analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O**.



Figura 29: Conexão de Aterramento

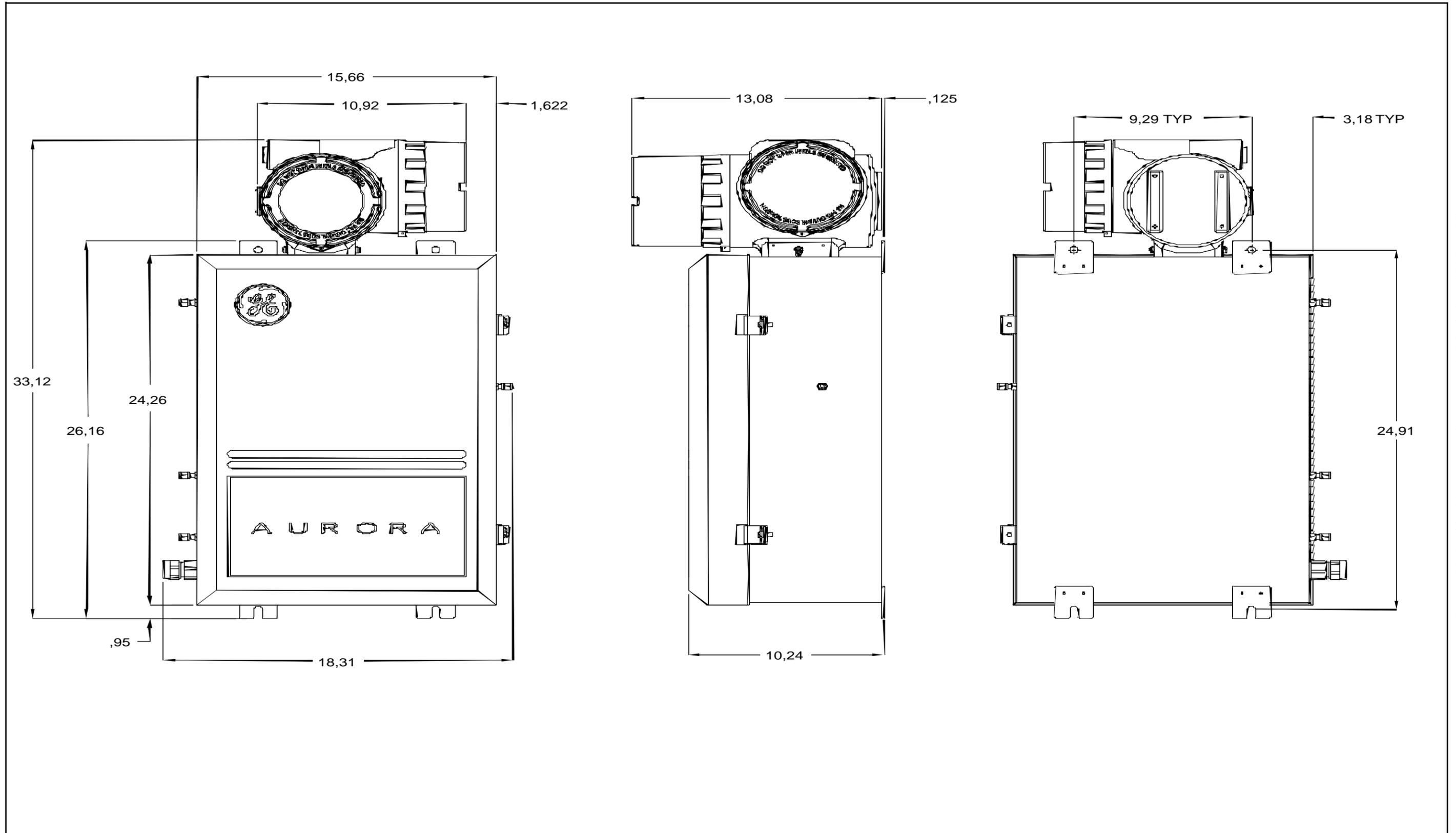
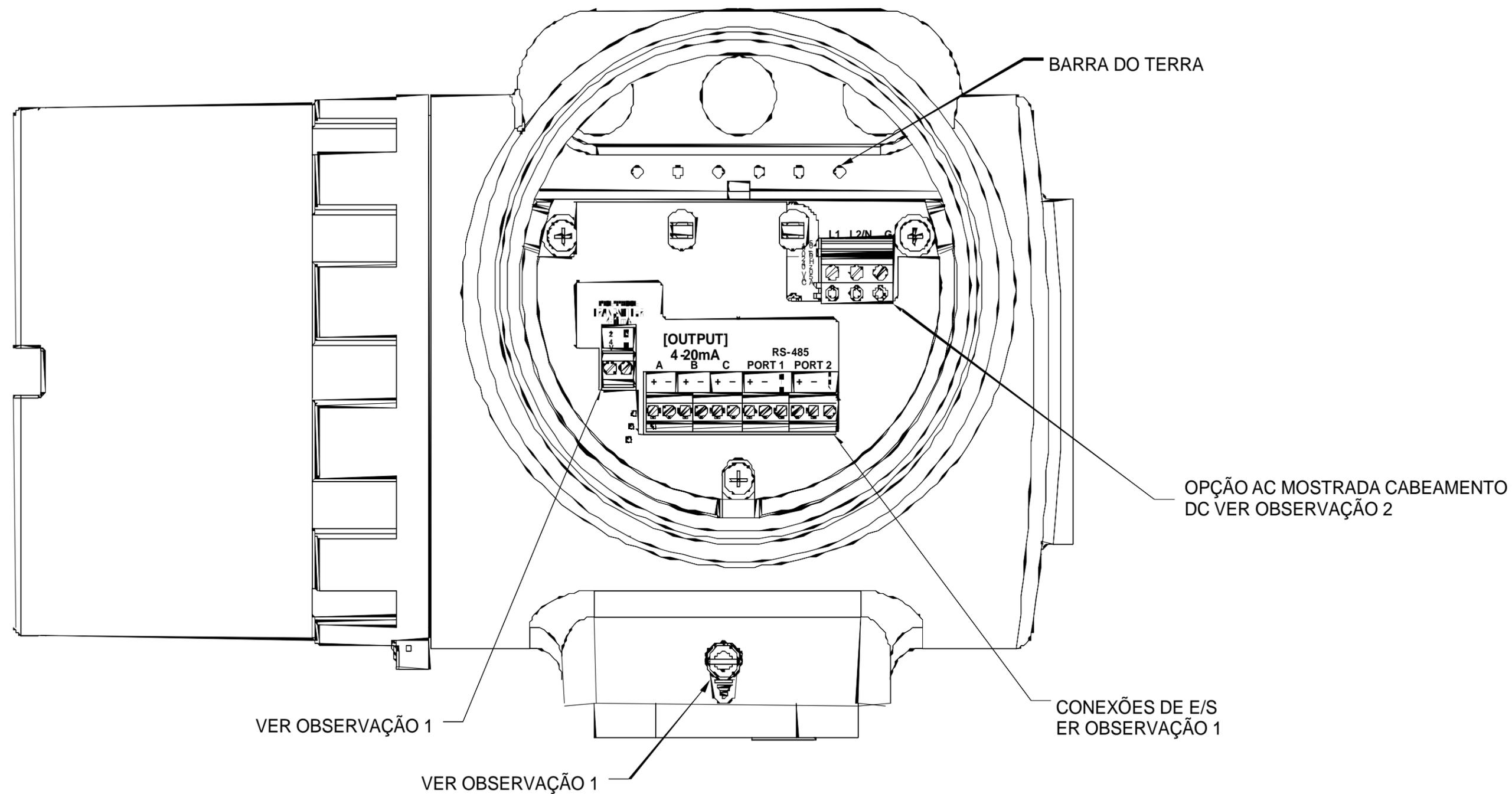


Figura 30: Perfil e Montagem do Aurora H<sub>2</sub>O (ref. dwg #712-1456)



OBSERVAÇÕES:

1. O INTERVALO DO MEDIDOR DE CABOS DE TRANSMISSÃO DE PRESSÃO E DE CONEXÕES DE E/S É DE 12-24 AWG.
2. O INTERVALO DO MEDIDOR DE CABOS DE CONEXÕES AC E DC É DE 12-18 AWG.

Figura 31: Aurora H<sub>2</sub>O Diagrama Eletrônico da Fiação de Montagem (ref. dwg #702-8976)

## Capítulo 3. Operação e Programação Geral

### 3.1 Usando o Aurora H<sub>2</sub>O

Siga as informações neste capítulo para operar o sistema **Aurora H<sub>2</sub>O**.

#### PRODUTO A LASER CLASSE 1



**ALERTA!** A utilização dos controles ou ajustamentos ou desempenho de procedimentos diferentes daqueles especificados aqui pode resultar em uma perigosa exposição ao laser.

### 3.2 Sistema de Amostragem

Veja as informações abaixo e Figura 32 na página 32 para operar o sistema de amostragem **Aurora H<sub>2</sub>O**.

#### 3.2.1 Iniciar

1. Inicie com todas as válvulas na posição fechada e com o regulador de pressão virado totalmente no sentido anti-horário.
2. Gire a válvula esfera de 3 vias da Amostragem/Purga em direção a válvula de agulha de amostragem.
3. A pressão da Entrada de gás de amostragem deve ser <400 psig (2760 kPa).
4. Confirme que não há restrições de pressão a jusante do medidor de fluxo de saída de amostragem.
5. Abra a válvula esfera de isolamento de entrada.
6. Abra a válvula de agulha secundária aproximadamente 1/4 de uma volta completa para estabelecer o fluxo de aderência para aquelas instalações exigindo remoção de glicol. Caso contrário, deixe-a fechada apenas para filtração.
7. Gire o regulador de pressão no sentido horário até que o medidor de pressão leia aproximadamente 3-5 psig.
8. Abra a válvula de agulha de amostragem até que o medidor de fluxo leia 30 SLPH (1 SCFH).

#### 3.2.2 Desligar

1. Feche a válvula esfera de isolamento de entrada.
2. Gire o regulador de pressão totalmente no sentido anti-horário.
3. Feche a válvula de agulha de amostragem.
4. Feche a válvula de agulha secundária.

#### 3.2.3 Purga

1. Conecte o gás de purga.
2. Regule a pressão externamente para 3-5 psig.
3. Gire a válvula esfera de 3 vias da Amostragem/Purga em direção à entrada de purga.
4. Abrir a válvula de agulha da entrada de purga para configurar para 30 SLPH (1 SCFH).

### 3.2 Sistema de Amostragem (cont.)

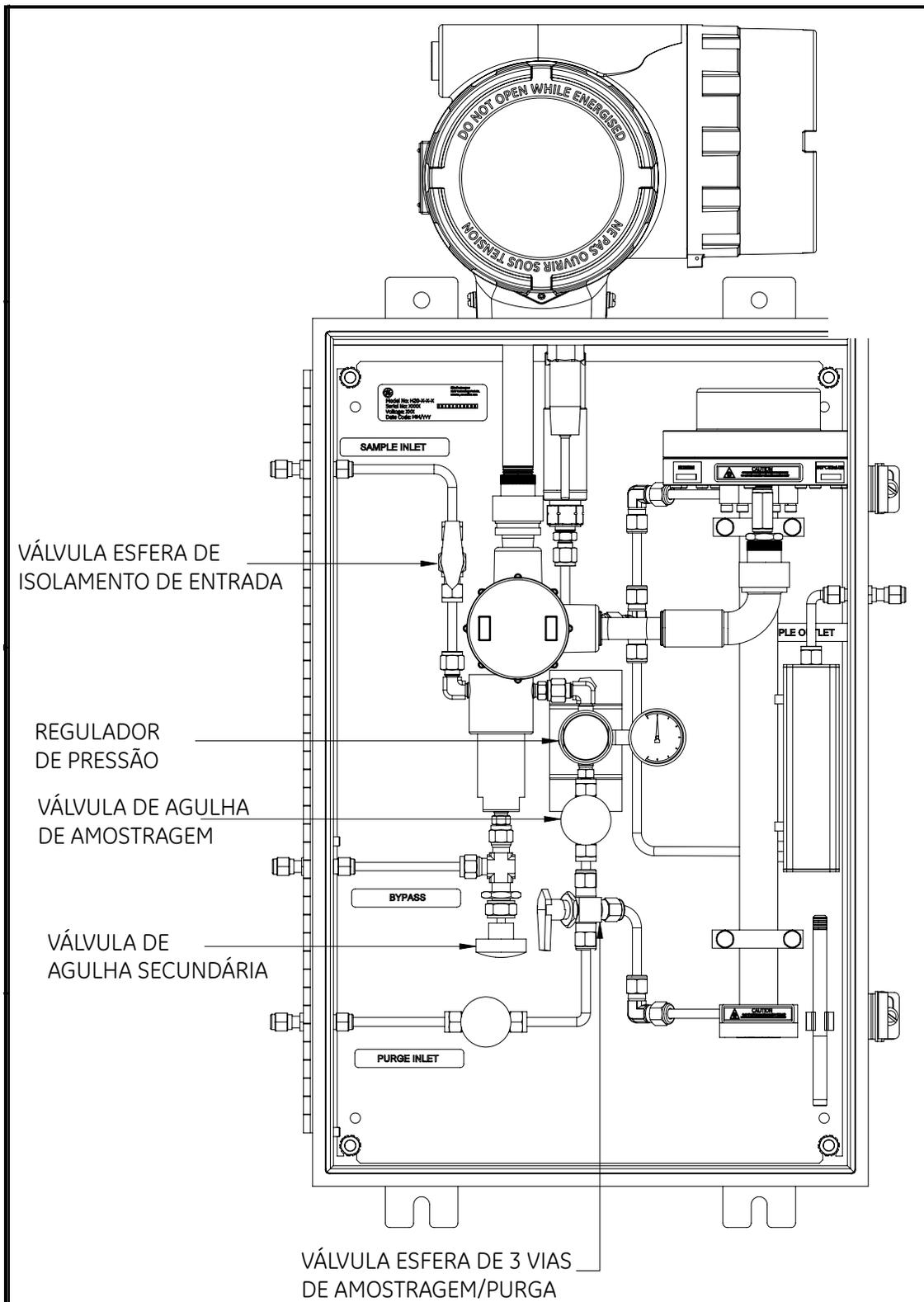


Figura 32: Guia de Iniciação Rápida do Sistema de Amostragem do Aurora H<sub>2</sub>O (ref. dwg #902-004)

### 3.3 Recursos de Teclado



Figura 33: Teclado do Aurora H<sub>2</sub>O

O Aurora H<sub>2</sub>O possui sete teclas: uma tecla **Menu**, quatro teclas direcionais, uma tecla **Cancelar** ✘, e uma tecla **Enter** ✔.

- Utilize a tecla **Menu** para abrir o menu principal no mostrador.
- Utilize as teclas direcionais para navegar pelas opções do menu e para aumentar/diminuir entradas numéricas.
- Utilize a tecla **Cancelar** ✘ para cancelar uma alteração em uma entrada numérica, ou sair de um menu.
- Utilize a tecla **Enter** ✔ para aceitar uma entrada numérica ou selecionar uma opção do menu.

### 3.3.1 Luzes Indicadoras

Se o **Indicador de Falha** estiver aceso, uma falha em um instrumento foi detectada. Uma mensagem será exibida na parte superior/direita do Mostrador Principal

Se o **Indicador de Informações** estiver aceso, o instrumento ainda está operante, mas a mensagem será exibida na parte superior/direita do Mostrador Principal, com informações sobre o instrumento.

O **Indicador de Travamento do Teclado** irá acender se: A) O Interruptor de Travamento do Teclado, interno ao instrumento, estiver ativado, ou B) o teclado do instrumento não for utilizado por um período de vários minutos, ativando um recurso do software para travar o uso inadvertido de teclas. O travamento de teclado do tipo (B) é superado pressionando **Cancelar, Enter, Cancelar** nessa sequência.

Se o **Indicador de Laser** estiver aceso, o laser está carregado e operando normalmente. Esse indicador irá desligar se houver alguma falha específica do laser. O indicador também irá desligar por um breve período após o primeiro carregamento do instrumento. Após a ligação inicial, este indicador pode piscar diversas vezes durante a estabilização da temperatura do laser. O indicador do laser irá acender constantemente durante operações normais.

O **Indicador de Energia** estará normalmente aceso quando o instrumento estiver ligado.

### 3.3.2 O Estilo Magnético

Cada uma das teclas pode ser selecionada utilizando um ímã de mão chamado *Estilo Magnético*, o qual está incluído com o medidor. Ao tocar a janela de limpar na localização de uma tecla, essa tecla será selecionada e irá piscar uma luz vermelha para verificar o contato.



Figura 34: Estilo Magnético

### 3.3.3 O Mostrador Padrão

Figura 35 aparece o mostrador padrão da janela do Aurora H<sub>2</sub>O.

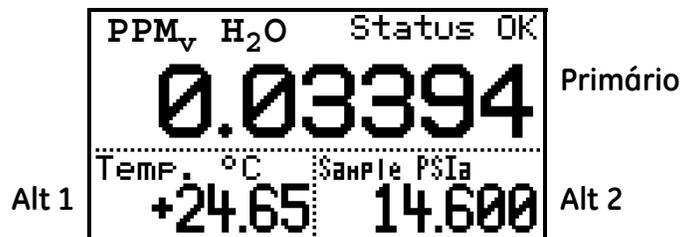


Figura 35: Mostrador Padrão

### 3.3.4 Destravando o Teclado

Após ligado, o teclado do **Aurora H<sub>2</sub>O** ficará travado, sendo indicado pelo símbolo , que acenderá com uma luz vermelha ao fundo. É necessário inserir a sequência de destravamento do teclado para realizar qualquer alteração no **Aurora H<sub>2</sub>O**.

Parecido com um telefone celular, o **Aurora H<sub>2</sub>O** irá guiar o operador para o destravamento se alguma tecla for pressionada. Uma senha será exigida apenas para utilizar determinados recursos dos serviços industriais.

Para destravar o teclado, pressione **Cancelar** , **Enter** , **Cancelar**  nessa sequência.

### 3.3.5 Interruptor de Travamento do Teclado



Figura 36: Localização do Interruptor de Travamento do Teclado

**Observação:** Se o Interruptor de Travamento do Teclado estiver na posição "para baixo" (em direção ao sistema de amostragem do **Aurora H<sub>2</sub>O**), o teclado estará travado e o LED VERMELHO no Indicador de Travamento do Teclado ficará ligado o tempo inteiro.

**ALERTA!** Não abra ou remova a tampa com o equipamento ligado, a não ser que a área não apresente riscos.

### 3.3.6 Acessando os Menus

Após o destrancamento do teclado, pressione a  tecla Menu. O **Aurora H<sub>2</sub>O** irá mostrar o Menu Principal (ver Figura 37). Use as teclas direcionais para destacar o item desejado no menu. Referência para o *Mapa do Menu*, Figura 40 na página 63.

Pressione **Enter**  para selecionar o item destacado. Muitos itens do menu exibirão um outro menu. Utilize **Cancelar**  para retornar à página do menu anterior. Ao pressionar **Cancelar**  no Menu Principal a tela irá retornar para o Mostrador de Medição.

**Observação:** *Itens do menu exibidos com reticências (mostrado com uma série de três pontos após o item do menu) irão trazer mais opções, enquanto que aqueles que não apresentam reticências conduzirão a ações imediatas.*



Figura 37: Menu Principal

### 3.3.7 Inserindo Valores Numéricos

Uma vez que o **Aurora H<sub>2</sub>O** não possui um teclado numérico, os valores numéricos são inseridos com a utilização de um estilo de entrada de "travamento de combinação":

Utilize as teclas direcionais **esquerda**  e **direita**  para selecionar o dígito a ser alterado. O dígito selecionado será indicado com .

Utilize as teclas direcionais **para cima**  e **para baixo**  para aumentar ou diminuir o dígito.

**Observação:** *Se ao aumentar ou diminuir um dígito surja um valor numérico que exceda o limite permitido (valor máximo/mínimo), o dígito não será alterado.*

Pressione **Enter**  para salvar o novo valor e retornar, ou **Cancelar**  para retornar, deixando o valor original intacto.

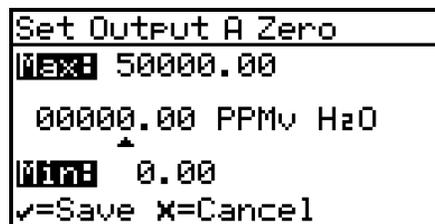


Figura 38: Entrada Numérica

### 3.3.8 Iniciando

Após a instalação correta, o Transmissor do **Aurora H<sub>2</sub>O** pode ser configurado para acomodar os requisitos do usuário. Normalmente, o usuário pode precisar configurar as saídas analógicas, regular as saídas analógicas, e programar as saídas digitais. Consulte o Mapa do Menu, Figura 40 na página 63, e complete os seguintes passos. Na iniciação, o **Aurora H<sub>2</sub>O** avança por diversos mostradores até uma tela semelhante à exibida a seguir:

PPM <sub>v</sub> H <sub>2</sub> O	Status OK
0.03664	
Temp. °C	SAMPLE PSIa
+24.64	14.600

Após a iniciação, a tela precisará ser destravada. Para destravar a tela, selecione

✘
✔
✘  
 Cancelar, Enter, Cancelar.

**Observação:** Na maioria das vezes, utilize a tecla **Enter** para salvar uma entrada e/ou mover adiante para a tela seguinte; utilize a tecla **Cancelar** para rejeitar uma entrada e/ou retornar à tela anterior.

## 3.4 Configurando o Mostrador

Main Menu	
<b>DISPLAY...</b>	Service...
Outputs...	About...
Alarm...	LOCK
Settings...	

Quando a tela estiver destravada, toque a tecla **Menu** e o Menu Principal será exibido com diversas opções. Para configurar o mostrador, selecione Mostrador... e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida:

### 3.4.1 Selecionando Unidades Primárias

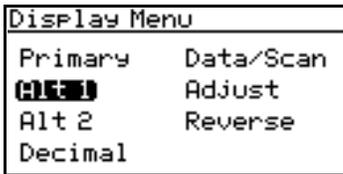
Display Menu	
<b>Primary</b>	Data/Scan
Alt 1	Adjust
Alt 2	Reverse
Decimal	

Para selecionar unidades para o mostrador primário, selecione Primário e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida:

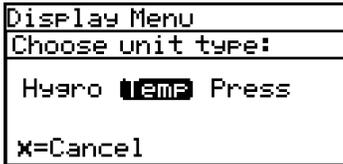
Select Primary Unit:	
<b>PPM<sub>v</sub> H<sub>2</sub>O</b>	Dew Pt. °C
Lbs/MMSCF	Dew Pt. °F
mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> O	Eq. DP °C
Pw, kPa	Eq. DP °F

Utilize as teclas direcionais para destacar as unidades desejadas e pressione **Enter**. A tela retorna para Menu do Mostrador.

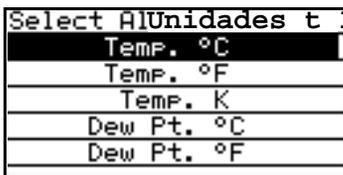
### 3.4.2 Selecionando Unidades Alt 1 e Alt 2



Para configurar as unidades para Alt 1 e/ou Alt 2, utilize os direcionais para destacar aquele a ser configurado, e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida:

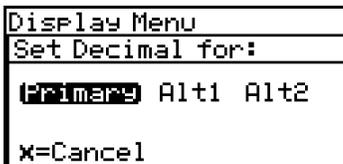


Utilize as teclas direcionais para destacar o tipo de unidade desejada (Higro, Temperatura ou Pressão) e pressione **Enter**. Se Temperatura for selecionado, o seguinte tela será exibida.



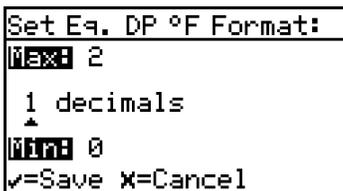
Utilize as teclas direcionais para destacar a unidade desejada e pressione **Enter**. A tela retorna para Menu do Mostrador. Utilize o mesmo procedimento para alterar outras unidades

### 3.4.3 Configurando Casas Decimais



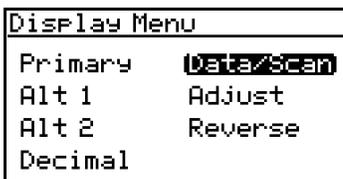
Para configurar as casas decimais para valores de unidade, no Menu do Mostrador, utilize as teclas direcionais para destacar Decimal e pressione **Enter**. Então, selecione o tipo de mostrador e pressione **Enter**.

A configuração das casas decimais determina o número de dígitos exibidos para o valor à direita do símbolo decimal (","), se possível.

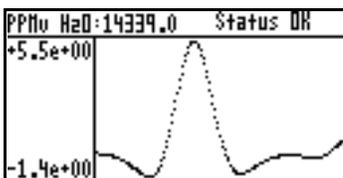


Utilize as teclas direcionais para alterar o número de casas decimais e pressione **Enter**, ou pressione **Cancelar** se não for necessário fazer alterações. A tela retorna para Menu do Mostrador.

### 3.4.4 Dados/Exame

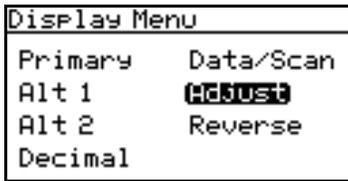


Para alternar o mostrador entre a exibição de valores numéricos (dados) e um gráfico em forma de onda 2f (exame), a partir do Menu do Mostrador, utilize as teclas direcionais para destacar Dados/Exame e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

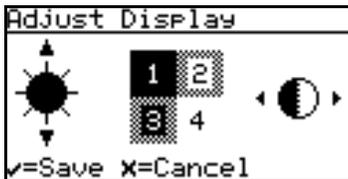


**Observação:** O exame pode ser utilizado com o propósito de diagnosticar quando um PC com o **AuroraView** não está prontamente disponível.

### 3.4.5 Ajuste

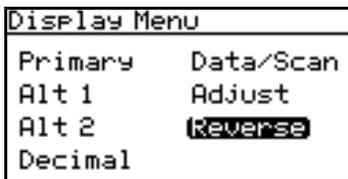


Para modificar o contraste e o brilho do mostrador, a partir do Menu do Mostrador, utilize as teclas direcionais para destacar Ajuste e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

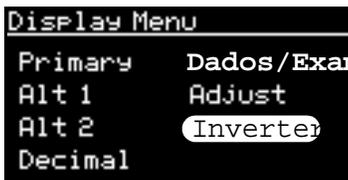


Utilize as teclas direcionais Para Cima/Para Baixo para aumentar/diminuir o brilho do mostrador. Utilize as teclas direcionais Direita/Esquerda para aumentar/diminuir o contraste do mostrador. Pressione **Enter** para salvar as alterações, ou pressione **Cancelar** para retornar ao menu de configurações anterior. A tela retorna para Menu do Mostrador.

### 3.4.6 Inverter



Para inverter o texto e os tons de fundo, a partir do Menu do Mostrador, utilize as teclas direcionais para destacar Inverter e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



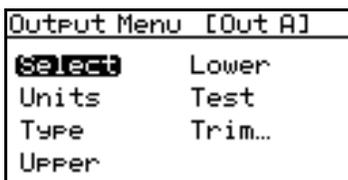
Para retornar para a configuração de tons anterior, selecione Inverter e pressione **Enter**. A tela anterior será exibida.

## 3.5 Configurando Saídas

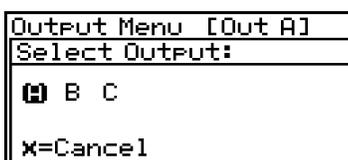
### 3.5.1 Selecionando uma Saída para Configuração.



Para configurar saídas, a partir do Menu Principal, escolha Saídas... e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

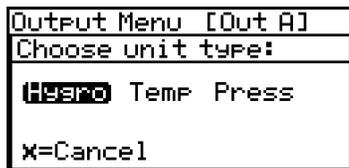


A partir do Menu de Saídas, escolha Selecionar e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

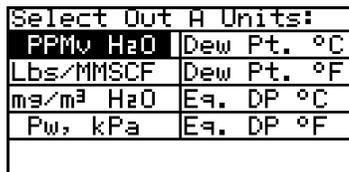


Utilize as teclas direcionais para selecionar a saída (A, B ou C) a ser configurada, e pressione **Enter**.

### 3.5.2 Selecionando Unidades de Saídas

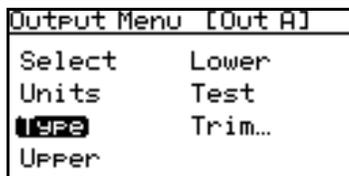


A partir do Menu de Saída, selecione Unidades e pressione **Enter**. Utilize as teclas direcionais para selecionar o tipo de unidade e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte:

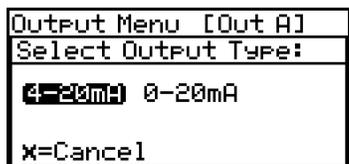


Utilize as teclas direcionais para selecionar uma nova unidade. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retorne para o Menu de Saída.

### 3.5.3 Selecionando um Tipo de Saída.

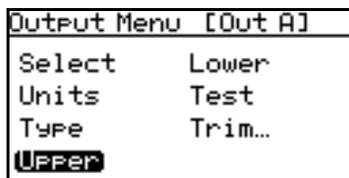


Para alterar o tipo de saída, a partir do Menu de Saída, selecione Tipo e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte:

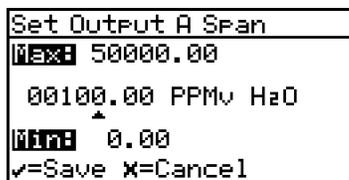


Utilize as teclas direcionais para selecionar um novo tipo de saída. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retorne para o Menu de Saída.

### 3.5.4 Alterando a Amplitude da Saída Superior



Para ajustar a amplitude da saída superior, a partir do Menu de Saída, selecione Superior e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado e as teclas direcionais para cima e para baixo para aumentar ou diminuir os valores. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retorne para o Menu de Saída.

### 3.5.5 Alterando a Amplitude da Saída Inferior

```
Output Menu [Out A]
Select    Lower
Units     Test
Type      Trim...
Upper
```

Para ajustar a amplitude da saída inferior, a partir do Menu de Saída, selecione Inferior e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```
Set Output A Zero
Max: 50000.00
00000.00 PPMv H2O
Min: 0.00
√=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado e as teclas direcionais para cima e para baixo para aumentar ou diminuir os valores.

Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retorne para o Menu de Saída.

### 3.5.6 Testando a Saída

```
Output Menu [Out A]
Select    Lower
Units     Test
Type      Trim...
Upper
```

O Menu de Testes faz com que o **Aurora H<sub>2</sub>O** gere um saída de 0- ou 4-20 mA do percentual de escala selecionado. Por exemplo, em uma operação 4-20, 0% = 4 mA, 50% = 12 mA, 100% = 20 mA. Isso permite que o funcionamento adequado de gravação ou do equipamento SCADA seja verificado. Em uma operação 0-20, 0% = 0 mA, 50% = 10mA, 100% = 20mA.

```
Output A Test Value:
Max: +110.00
+050.00 %
Min: -25.00
√=Save X=Cancel
```

Para testar a saída de sistemas, a partir do Menu de Saída, selecione Teste e pressione **Enter**. O **Aurora H<sub>2</sub>O** irá proceder no sentido de verificar as configurações, e uma tela semelhante a essa será exibida.

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado, e as teclas direcionais para cima e para baixo para aumentar ou diminuir os valores. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter) o valor anterior, e retorne para o Menu de Saída.

Verifique sua fiação de saída. Se a leitura no seu SCADA ou DCS estiver sendo desligado lentamente, então você poderá utilizar o recurso de Regulagem para regular a saída zero ou amplitude.

### 3.5.7 Regulando as Saídas

O Menu de Regulagem permite que o operador compense diferenças na medição das saídas 0/4-20 mA através de gravadores conectados ou um equipamento SCADA. Para regular a saída:

```
Output Menu [Out A]
Select      Lower
Units      Test
Type       Trim
Upper
```

Selecione Regulagem a partir do Menu de Saída, e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

```
Trim Menu [Out A]
Select Trim Output
Reset Trim
Trim Zero
Trim Span
```

Para selecionar uma saída a ser regulada, destaque Selecionar Regulagem de Saída e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida:

```
Trim Menu [Out A]
Select Trim Output:
(A) B C
X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais direita e esquerda para selecionar uma saída (A, B ou C) e pressione **Enter**. A tela retorna para o mostrador anterior.

```
Trim Menu [Out A]
Select Trim Output
Reset Trim
Trim Zero
Trim Span
```

Durante a operação de Regulagem, a unidade **Aurora H<sub>2</sub>O** exigirá que você primeiramente que você restaure a regulagem. Para restaurar a regulagem de saída, destaque Restaurar Regulagem e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

```
Trim Menu [Out A]
Reset Out A Trim?
(YES) NO
X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita, para destacar SIM e pressione **Enter**. Isso cancelará qualquer valor de regulagem anterior, e retornará o **Aurora H<sub>2</sub>O** para seu ajuste de fábrica. O mostrador retorna para a tela anterior com Regulagem Zero destacada.

```
Trim Menu [Out A]
Select Trim Output
Reset Trim
Trim Zero
Trim Span
```

Para regular o valor zero, pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

Isso fará com que o **Aurora H<sub>2</sub>O** emita 4000 mA na saída que está sendo regulada. O valor de saída deve, então, ser lido utilizando um gravador conectado, equipamento SCADA, ou DVM. Entre com o valor lido como o valor de Regulagem Zero pelo equipamento conectado, como o seguinte:

### 3.5.7 Regulando as Saídas (cont.)

**Observação:** Uma vez que você não poderá regular 0 mA para offsets negativos, a regulagem para a extremidade inferior da escala será ao nível de saída 4 mA.

```
Enter Out A Readings:
Max: 5.2000
 04.0000 mA
  ▲
Min: 3.0000
✓=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado, e as teclas direcionais para cima e para baixo para aumentar ou diminuir os valores. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior).

```
Trim Menu [Out A]
Select Trim Output
Reset Trim
Trim Zero
Trim Span
```

O Menu de Regulagem retornará com Regular Amplitude destacada. Para alterar o valor da amplitude, pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

Isso fará com que o **Aurora H<sub>2</sub>O** emita 20.000 mA na saída que está sendo regulada. O valor de saída deve, então, ser lido utilizando um gravador conectado, equipamento SCADA, ou DVM. Insira o valor lido pelo equipamento conectado como valor de Regulagem de Amplitude.

```
Enter Out A Readings:
Max: 22.2000
 20.0000 mA
  ▲
Min: 10.0000
✓=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado, e as teclas direcionais para cima e para baixo para aumentar ou diminuir os valores. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior).

A regulagem está completa. A precisão pode ser verificada utilizando o Menu de Teste, acima.

**Exemplo:** Regulagem é restaurada, então a Regulagem Zero é selecionada. A saída SCADA relata 3977 mA.

O operador insere "3977" como o valor de Regulagem Zero.

Regulagem de Amplitude é selecionada. A saída SCADA relata 19.985 mA.

O operador insere "19.985" como o valor de Regulagem Zero.

O **Aurora H<sub>2</sub>O** irá ajustar a saída de acordo com a real saída conforme a leitura do gravador do cliente, SCADA ou DVM. Utilizando o Menu de Teste, o operador verifica que o valor de 0% agora lê 4.000 mA no equipamento SCADA e o valor de teste de 100% agora lê 20.000 mA.

## 3.6 Configurando Alarmes

*Observação: O Aurora H<sub>2</sub>O não é equipado com relés de alarmes. A função Alarme é útil apenas ao ler-se o status do alarme via Modbus.*

### 3.6.1 Selecionando um Saída de Alarme

```
Alarm Menu [A]
Select  Upper
Status  Lower
Units
Type...
```

Para configurar saídas de alarme, no Menu Principal escolha Alarme e pressione **Enter**. A partir do Menu de Alarme, escolha Seleccionare pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```
Alarm Menu [A]
Select Alarm:
  B C
X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais para selecionar a saída (A, B ou C) a ser configurada e pressione **Enter**. O mostrador retorna para o Menu de Alarme.

### 3.6.2 Selecionando Status de Alarme

```
Alarm Menu [A]
Select  Upper
Status  Lower
Units
Type...
```

Para selecionar o status de alarme, a partir do Menu de Alarme, selecione Status e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida:

```
Alarm Menu [A]
Set Alarm Status:
  OFF ON
X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais para selecionar DESLIGAR ou LIGAR e pressione **Enter**. O mostrador retorna para o Menu de Alarme.

### 3.6.3 Selecionando Unidades de Alarme

```
Alarm Menu [A]
Choose unit type:
Higro [Temp] Press
x=Cancel
```

Para selecionar unidades de alarme, a partir do Menu de Alarme, selecione Unidades e pressione **Enter**. Utilize as teclas direcionais para selecionar o tipo de unidade e pressione **Enter**.

```
Select Alarm A Units:
PPMv H2O Dew Pt. °C
Lbs/MMSCF Dew Pt. °F
mg/m³ H2O Eq. DP °C
Pw, kPa Eq. DP °F
```

Se Higo estiver selecionado, este mostrador será exibido. Utilize as teclas direcionais para selecionar uma unidade. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retornar para o Menu de Alarme.

```
Select Alarm A Units:
Temp. °C
Temp. °F
Temp. K
Dew Pt. °C
Dew Pt. °F
```

Se Temperatura estiver selecionada, este mostrador será exibido. Utilize as teclas direcionais para selecionar uma unidade. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retornar para o Menu de Alarme.

```
Alarm Menu [A]
Choose pressure type:
Sample [Line]
x=Cancel
```

Se Pressão estiver selecionado, este mostrador será exibido. Utilize as teclas direcionais para selecionar uma unidade. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retornar para o Menu de Alarme.

### 3.6.4 Selecionando um Tipo de Alarme

```
Alarm Menu [A]
Select Upper
Status Lower
Units
Type...
```

Para alterar o tipo de alarme, a partir do Menu de Alarme, selecione Tipo e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte:

```
Select Alarm Type:
Setpoint
In Band
Out Band
```

Utilize as teclas direcionais para selecionar um tipo de alarme. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retornar para o Menu de Alarme.

- SetPoint: Alarmes são ativados quando os parâmetros excedem o limite superior, e são desativados quando os parâmetros são menores que o limite inferior.
- Bandas Internas: Alarmes são ativados quando os parâmetros estão entre os limites superior e inferior.
- Bandas Externas: Alarmes são ativados quando os parâmetros estão fora dos limites superior e inferior.

### 3.6.5 Como Funcionam os Tipos de Alarmes

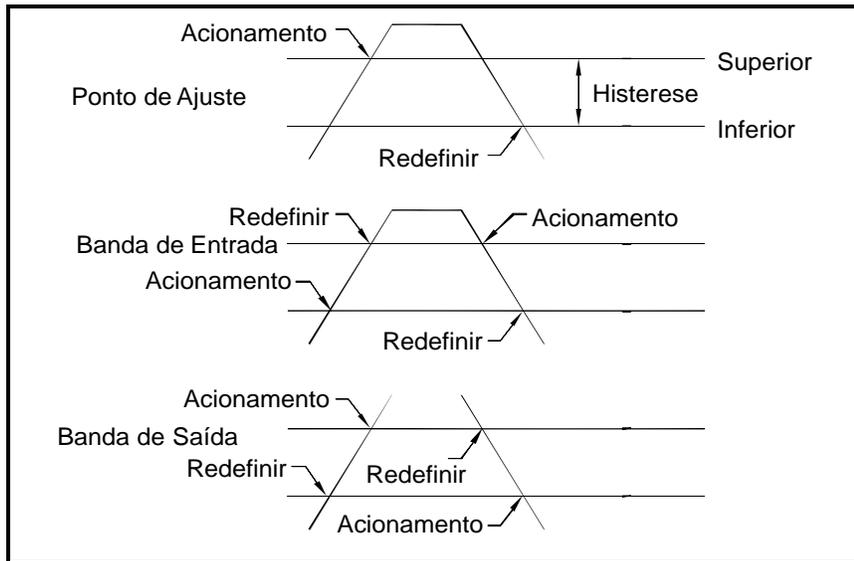


Figura 39: Exemplo de Tipos de Alarme

### 3.6.6 Alterando a Amplitude do Alarme Superior

```
Alarm Menu [A]
Select  UPPER
Status  Lower
Units
Type...
```

Para ajustar a amplitude do alarme superior, a partir do Menu de Alarme, selecione Superior e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```
Enter MAX Alm Value
MAX 413.680
50.000 kPa
MIN 0.000
√=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado e as teclas direcionais para cima e para baixo para aumentar ou diminuir os valores. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retorne para o Menu de Saída.

### 3.6.7 Alterando a Amplitude do Alarme Inferior

```
Alarm Menu [A]
Select  UPPER
Status  LOWER
Units
Type...
```

Para ajustar a amplitude do alarme inferior, a partir do Menu de Alarme, selecione Inferior e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```
Enter MIN Alm Value
MAX 413.680
50.000 kPa
MIN 0.000
√=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado e as teclas direcionais para cima e para baixo para aumentar ou diminuir os valores. Pressione **Enter** para salvar (ou **Cancelar** para manter o valor anterior), e retorne para o Menu de Saída.

## Capítulo 4. Recursos Avançados de Programação

### 4.1 Configurações das Portas de Comunicação



Para acessar as configurações das portas de comunicação a partir do Menu Principal, selecione Configurações.e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida:



Para acessar as configurações das portas de comunicação, selecione Comun... e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida:

#### 4.1.1 Selecione uma Porta de Comunicação



Existem duas portas de comunicação em **Aurora H<sub>2</sub>O**. Porta de Comunicação 1 está alinhada a SCADA no programa de instrumento e a Porta de Comunicação 2 está alinhada a SERVIÇO. Esta configuração permite que o usuário tenha a Porta de Comunicação 1 ativa para a saída digital principal (por exemplo, RS-485 para o atendimento ao cliente SCABA), e a Porta de Comunicação 2 para ser usada para serviços (por exemplo, para permitir um engenheiro de assistência técnica a fazer uma interface com **Aurora H<sub>2</sub>O** usando um cabo conectado RS-232 para cobrir a parte superior do campo, que está operando o software **AuroraView**).

Para selecionar uma porta de comunicação, use as teclas direcionais para destacar Selecionar e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

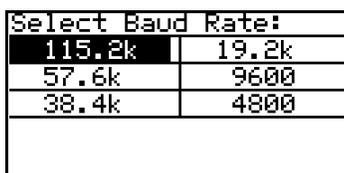


Selecione SCADA ou SERVIÇO e pressione **Enter**. A tela retorna para o Menu Porta de Comunicação.

#### 4.1.2 Configurando a Taxa de Transmissão



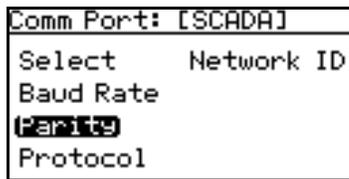
Para configurar a taxa de transmissão a partir do Menu Porta de Comunicação, selecione Taxa de Transmissão e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais para destacar a taxa de transmissão desejada e pressione **Enter**. A tela retorna para o Menu Porta de Comunicação.

**IMPORTANTE:** Se você está usando a versão **1A** do **Aurora H<sub>2</sub>O**, não selecione a taxa de transmissão 1200 ou 2400.

### 4.1.3 Configurando Paridades

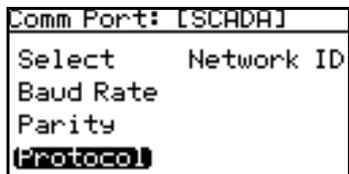


Para configurar paridades a partir do Menu Porta de Comunicação, selecione Paridade e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais para destacar a paridade desejada e pressione **Enter**. A tela retorna para o Menu Porta de Comunicação.

### 4.1.4 Selecionando o Protocolo

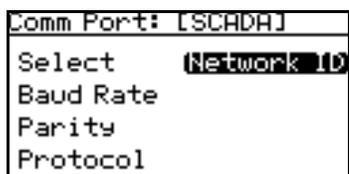


Para selecionar o protocolo a partir do Menu Porta de Comunicação, selecione Protocolo e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

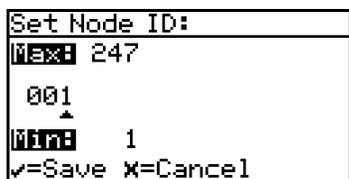


Utilize as teclas direcionais para destacar o protocolo desejado e pressione **Enter**. A tela retorna para o Menu Porta de Comunicação.

### 4.1.5 Configurando o ID da Rede



Para configurar o ID da rede a partir do Menu Porta de Comunicação, selecione ID da Rede e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



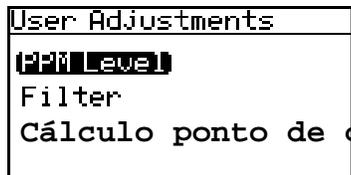
Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para o Menu Porta de Comunicação.

## 4.2 Ajuste os Valores Offset

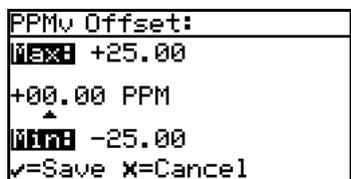


Para ajustar os valores offset a partir do Menu de Configurações selecione Ajuste... e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

### 4.2.1 Ajustando o Offset PPMv

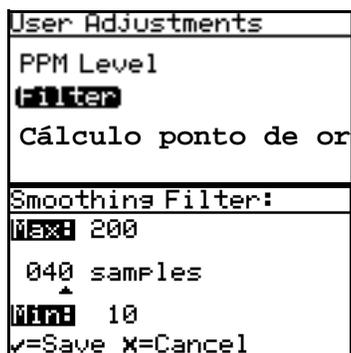


Para ajustar o offset PPMv, selecione Nível PPM e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retornará para Menu Ajustes do Usuário.

### 4.2.2 Ajustando o Offset do Filtro de Suavização



Para ajustar o offset do filtro de suavização a partir do Menu de Ajustes do usuário, selecione Filtro e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

A configuração do filtro de suavização é usada para alterar a receptividade do sistema. É um filtro médio de movimento para suavizar as leituras de umidade. 1 amostragem = 1 exame. Geralmente, o **Aurora H<sub>2</sub>O** pode realizar até 12 amostragens por segundo. A configuração mínima é de 10 amostragens. A configuração máxima é de 200 amostragens. O padrão é preparado na fábrica. O valor padrão típico é 40.

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retornará para o menu Ajustes do usuário.

### 4.2.3 Configurando o método de cálculo do ponto de orvalho

- O **ponto de orvalho** é a temperatura na qual o ar é saturado com relação ao vapor de água sobre uma superfície **líquida**.
- O **ponto de congelamento** é a temperatura na qual o ar é saturado com relação ao vapor de água sobre uma superfície **de gelo**.

Pode haver uma diferença de diversos graus C entre o ponto de orvalho e o ponto de congelamento.

- Ao ajustar o Orvalho/Congelamento, o Aurora relatará o Ponto de Orvalho se a leitura estiver acima do congelamento e relatará Ponto de Congelamento se a leitura estiver abaixo do congelamento.
- Ao ajustar o Ponto de Orvalho, o Aurora calculará a temperatura do Ponto de Orvalho, mesmo se aquela temperatura estiver abaixo do congelamento.



Para ajustar o método de cálculo do ponto de orvalho no Menu de Ajustes do usuário, selecione Cálculo do Ponto de Orvalho e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais para destacar a configuração do ponto de orvalho e pressione **Enter**. A tela retornará para Menu Ajustes do Usuário.

- O cálculo do ponto de orvalho deve ser usado para a compatibilidade com ASTM-1142/IGT-8. As tabelas e os cálculos nesses relatórios exigem as medições e fornecem os resultados no ponto de orvalho, não importa a fase real (orvalho ou congelamento).
- O cálculo Orvalho/Congelamento deve ser usado para a compatibilidade com ISO-18453:2004 ou quando usar um espelho resfriado como um padrão de verificação.

## 4.3 Configuração do gás de fundo

### 4.3.1 Opções do gás de fundo

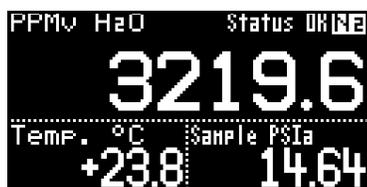
O **Aurora H<sub>2</sub>O** é fornecido com o recurso para selecionar uma das três configurações de gás de fundo em um determinado período.

1. Nitrogênio
2. 90% Metano, 6% N<sub>2</sub> e 4% CO<sub>2</sub> (configuração padrão)
3. 100% Metano

Para a maioria dos fluxos de gás natural, o metano a 90%, 6% N<sub>2</sub> e 4% CO<sub>2</sub> serão adequados e o **Aurora H<sub>2</sub>O** manterá sua especificação de precisão no intervalo de gás de 80-100% de metano e 0-10% CO<sub>2</sub>. Em alguns casos, a unidade poderá ter sido calibrada para misturas personalizadas. Nesses casos, a mistura personalizada também aparecerá no menu além de ou no lugar do 90% metano, 6% N<sub>2</sub> e 4% CO<sub>2</sub>.

### 4.3.2 Selecionando o tipo de gás

Começando com a versão do firmware **H20.001.C.**, o gás de fundo é selecionável no Menu de configurações. Para a operação normal no serviço de gás natural, **Metano** deve ser selecionado como gás de fundo. Para o teste de verificação, pode ser desejável usar **Nitrogênio** com uma concentração de mistura conhecida. Nessa aplicação, **Nitrogênio** deve ser selecionado como gás de fundo.



O **Aurora H<sub>2</sub>O** fornece uma indicação positiva se está em operação em modo Nitrogênio. Um indicador de **N<sub>2</sub>** aparecerá no canto superior direito do LCD, próximo à mensagem de status.

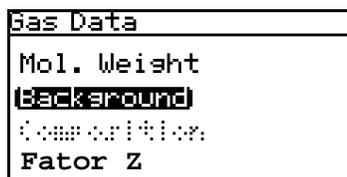


Na operação normal Metano, somente a mensagem de status será exibida.

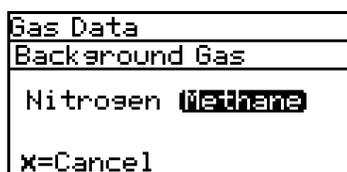
A menos que exigido de outra forma, o **Aurora H<sub>2</sub>O** será enviado de fábrica configurado para a operação Metano.



Para alterar o tipo de gás de fundo, a partir do Menu de Configurações, selecione Gás e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



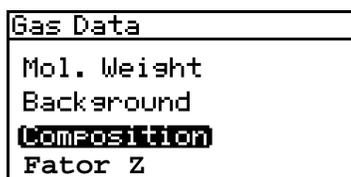
No menu Dados do gás, selecione Fundo e pressione **Enter**. A tela a seguir será exibida.



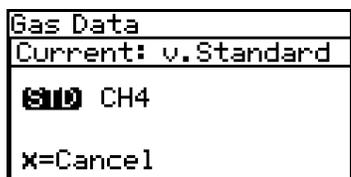
Use as teclas direcionais para selecionar o gás de fundo desejado e pressione **Enter**. A seleção do gás de fundo agora está concluída. Pressione **Cancelar** para retornar à página de exibição.

### 4.3.3 Configurando a composição do gás

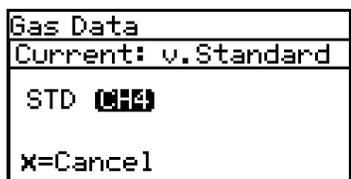
**Observação:** A opção Composição do gás está disponível somente se Metano for selecionado como Gás de fundo.



Para configurar a composição do gás, a partir do Menu dos dados do gás selecione Composição e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



A primeira escolha é STD, a composição da nossa mistura de calibração padrão (90,0% CH4, 6,0% N2 e 4,0% CO2). Para configurar a mistura padrão, selecione STD e pressione **Enter**. A tela retorna para o menu anterior.

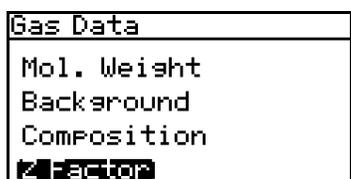


A segunda escolha é CH4, uma composição de 100,00% de metano (CH4), para uso ao utilizar o gás engarrafado para verificação. Para configurar a composição Metano, selecione CH4 e pressione **Enter**. A tela retorna para o menu anterior.

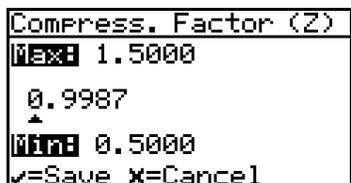
**Observação:** Uma terceira e/ou quarta escolha é opcional e aparecerá somente se o cliente tiver selecionado uma composição de gás personalizada.

### 4.3.4 Configurando o Fator Z

O Fator Z é o número que conta para a compressibilidade não ideal de gás natural e é vital para o cálculo preciso de massa/volume (lbs/MMSCF, mg/m<sup>3</sup>).



Para configurar o fator Z do Menu dos dados do gás selecione Fator Z e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu de Configurações.

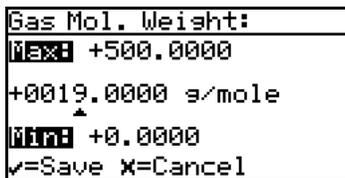
### 4.3.5 Ajustando o Offset do Gás



A informação de entrada para o peso do gás molecular não é normalmente usada por nenhum cálculo de umidade e está reservada para uso futuro.

- lbs/MMSCF é calculado usando o Boletim de Pesquisa IGT #8 e ASTM D-1142-95 comparado a 60°F, 1 ATM.
- mg/cm<sup>3</sup> com base na derivação da lei de gás ideal comparada a 15°C, 1,01325 kPa.

Para ajustar o offset do peso do gás molecular a partir do Menu de Configurações, selecione Gás e pressione **Enter**. No menu Dados do gás selecione Peso Mol. e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu de Configurações.

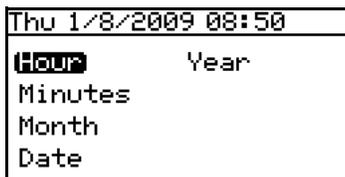
## 4.4 Configurações do Relógio



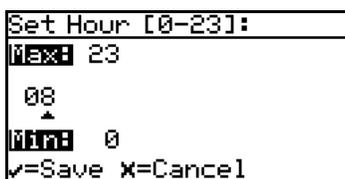
As configurações do relógio são para efeitos de informação. Elas são usadas para acompanhar o início do analisador de teste e o tempo operacional do laser.

Para restaurar o relógio a partir do Menu de Configurações, selecione Relógio e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

### 4.4.1 Restaurando a Hora



Para restaurar a hora a partir do Menu Relógio, selecione Hora e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu Relógio.

### 4.4.2 Restaurando os Minutos

```
Thu 1/15/2009 08:39
Hour      Year
Minutes
Month
Date
```

Para restaurar os minutos a partir do Menu Relógio, selecione Minutos e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

```
Set Minutes [0-59]:
NEX: 59
 52
 ^
NXT: 0
✓=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu Relógio.

### 4.4.3 Restaurando o Mês

```
Thu 1/15/2009 08:39
Hour      Year
Minutes
Month
Date
```

Para restaurar o mês a partir do Menu Relógio, selecione Mês e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

```
Set Month [1-12]:
NEX: 12
 01
 ^
NXT: 1
✓=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu Relógio.

### 4.4.4 Restaurando a Data

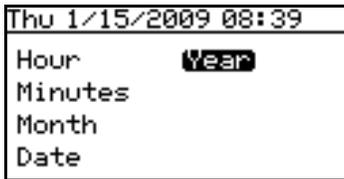
```
Thu 1/15/2009 08:39
Hour      Year
Minutes
Month
Date
```

Para restaurar a data a partir do Menu Relógio, selecione Data e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

```
Set Date:
NEX: 31
 08
 ^
NXT: 1
✓=Save X=Cancel
```

Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu Relógio.

#### 4.4.5 Restaurando o Ano



Para restaurar o ano a partir do Menu Relógio, selecione Ano e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



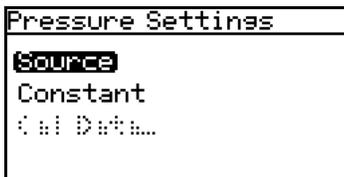
Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu Relógio.

### 4.5 Configurações de Pressão

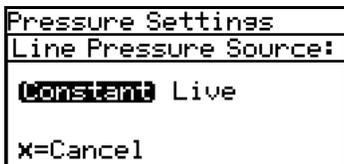


Para restaurar as configurações de pressão a partir do Menu de Configurações, selecione Pressão... e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

#### 4.5.1 Configurando a Fonte

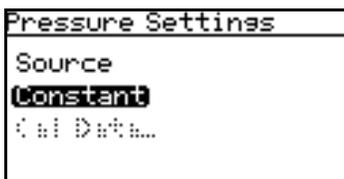


Para restaurar a fonte a partir do Menu de Pressão, selecione Fonte e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

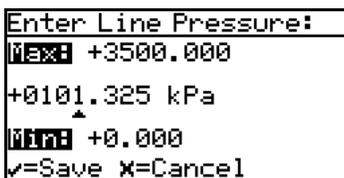


Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar o dígito a ser alterado. Para alterar a constante, selecione Constante. Pressione **Enter**. A tela retorna para Menu de Pressão.

#### 4.5.2 Alterando a Constante



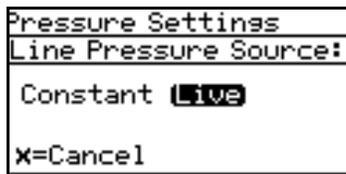
Se a fonte da pressão selecionada é Constante, para restaurar seu volume, selecione Constante do Menu de Pressão e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu de Pressão.

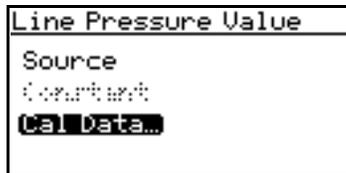
**Observação:** A entrada de dados para esta configuração é apenas em kPa.

### 4.5.3 Editando a Calibração da Pressão

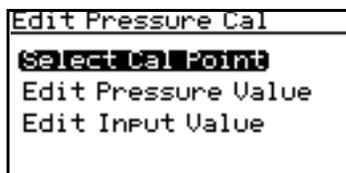


A entrada da pressão nesta seção é usada apenas em cálculos com ponto de orvalho equivalentes. Ponto de orvalho equivalente é o ponto de orvalho do processo de gás num processo de pressão. Insira um valor "constante" se a pressão da linha estiver normal, ou use um transmissor de pressão externa para inserir a entrada de pressão "ao vivo" dentro do analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O**.

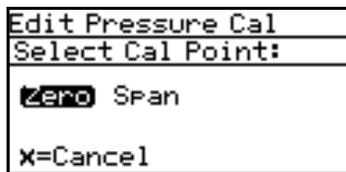
Para editar a calibração da pressão a partir do Menu da Fonte de Pressão da Linha, selecione Ao Vivo e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



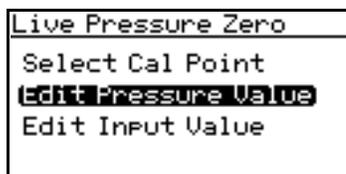
Para editar Dados de Calibração, use as teclas direcionais para selecionar Dados Cal e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



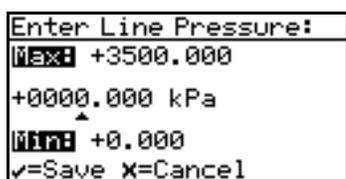
Para selecionar o Ponto de Calibração, use as teclas direcionais para cima e para baixo para destacar Selecionar Ponto Cal e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



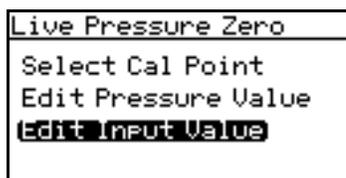
Use as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar Zero ou Amplitude e pressione **Enter**. A tela retorna para o menu anterior.



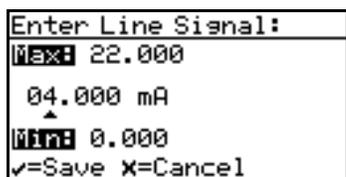
Para editar o Valor da Pressão, use as teclas direcionais para cima e para baixo para selecionar Editar Valor da Pressão e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para o menu anterior.



Para editar a Entrada de Valores, use as teclas direcionais para cima e para baixo para selecionar Editar Valores de Entrada e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para o menu anterior.

## 4.6 Configurações Regionais

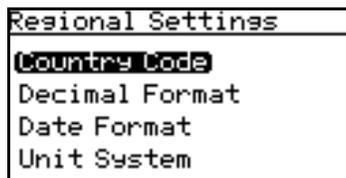
Esta seção permite a configuração de informações regionais dependendo da localização do **Aurora H<sub>2</sub>O**.



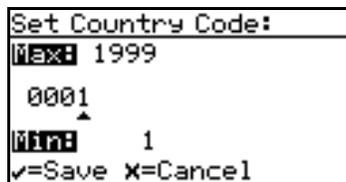
Para restaurar informações regionais a partir do Menu de Configurações, selecione Local... e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

**Observação:** As configurações locais para seu pedido foram feitas na fábrica e os códigos de acesso estão protegidos. Se você precisar acessar Configurações Regionais, entre em contato com a fábrica para assistência.

### 4.6.1 Configurando o Código do País



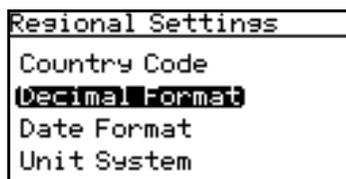
Para editar o código do país a partir do Menu de Configurações Regionais, selecione Código do País e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida. Uma senha será necessária para realizar alterações.



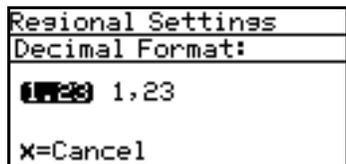
Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar cada dígito a ser alterado. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para alterar o valor. Quando concluir, pressione **Enter**. A tela retorna para Menu de Configurações Regionais.

- Códigos do País = códigos do país para ligações internacionais.
- Padrão = 1 para EUA.
- Opção = 81 para Japão, está disponível para atender aos requisitos METI.

### 4.6.2 Configurando o Formato Decimal

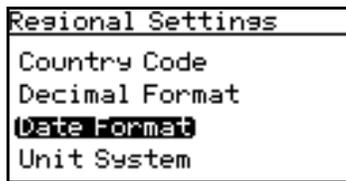


A opção Formato Decimal determina se um ponto [.] ou uma vírgula [,] é usado para separar os decimais. Para editar o formato decimal, a partir do Menu de Configurações Regionais, selecione Formato Decimal e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

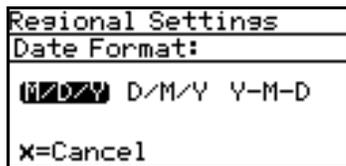


Use as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar um ponto [.] ou uma vírgula [,] como separador decimal e pressione **Enter**. A tela retorna para Menu do Mostrador.

### 4.6.3 Configuração do Formato da Data

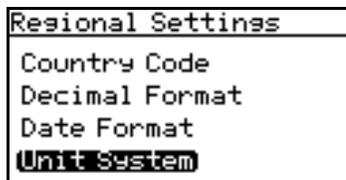


Para editar o formato da data a partir do Menu de Configurações Regionais, selecione Formato da Data e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

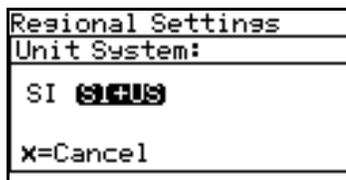


Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar o formato de data desejado e pressione **Enter**. A tela retorna para o mostrador anterior.

### 4.6.4 Configurando o Sistema de Unidade



Para selecionar o sistema de unidade a ser utilizado para medição, selecione Sistema de Unidade e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.



Utilize as teclas direcionais esquerda e direita para selecionar o Sistema de Unidade desejado [SI = métrico (apenas tipos de unidades), SI + US = métrico + Inglês (tipo de unidades como °F, psig, etc.)] e pressione **Enter**. A tela retorna para Menu de Configurações Regionais.

## 4.7 Configurações de Serviços

O Menu Configurações de Serviço deverá ser usado apenas pelo pessoal treinado da fábrica.

## 4.8 Informações sobre o Aurora H<sub>2</sub>O



Para verificar as informações sobre o **Aurora H<sub>2</sub>O** a partir do Menu Principal, selecione Sobre e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

### 4.8.1 Verificando o ID

```

About Aurora
ID
System Status
Software Versions
Composição do gás
  
```

Para verificar as informações sobre as identificações, selecione ID e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```

Menu: X
GE Sensing Aurora/H2O
Copyright © 2008
General Electric Co.
Unit SN:
Laser SN: Unknown.
  
```

Para retornar para o Menu Sobre, pressione **Enter**.

### 4.8.2 Verificando o Status do Sistema

```

About Aurora
ID
System Status
Software Versions
Composição do gás
  
```

Para ver o status do sistema **Aurora H<sub>2</sub>O** a partir do Menu Sobre, selecione Status do Sistema e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```

Menu: X
Uptime: 0d 00h
Started: 6/11/2009 14:07
Start Temp: 24.32 °C
Laser Hours: 1399
  
```

**Tempo de Atividade:** é o tempo decorrido desde que o **Aurora H<sub>2</sub>O** foi ligado ou restaurado.

**Iniciado:** é a data e o tempo em que o **Aurora H<sub>2</sub>O** foi a última vez ligado/restaurado.

**Temperatura de Início:** é a temperatura do gabinete de laser medida na última vez em que foi iniciado/restaurado.

**Horas do Laser:** indica a vida útil total que o laser foi energizado.

Para retornar para o Menu Sobre, pressione **Enter**.

### 4.8.3 Verificando o Software

```

About Aurora
ID
System Status
Software Versions
Composição do gás
  
```

Para ver as versões do software que estão sendo utilizadas a partir do Menu Sobre, selecione Versões do Software e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```

Menu: X
BOOT: 1.C
PROG: H2O.196.A
  
```

Para retornar para o Menu Sobre, pressione **Enter**.

#### 4.8.4 Verificando a composição do gás

```

About Aurora
-----
ID
System Status
Software Versions
Gas Composition
    
```

Para configurar o conteúdo do gás, a partir do Menu Sobre selecione Composição do gás e pressione **Enter**. Será exibida uma tela semelhante à seguinte.

```

Menu: X
-----
Standard
  CH4: 90.0%
  N2:  6.0%
  CO2:  4.0%
    
```

Para retornar para o Menu Sobre, pressione **Enter**.

#### 4.8.5 Verificando a alternância da composição do gás

O Aurora H<sub>2</sub>O TDLAS normalmente é calibrado para uma mistura de gás padrão representante do gás natural "típico". Os principais componentes e concentrações dessa mistura de gás são:

Componente	Concentração
Metano (CH <sub>4</sub> )	90,0%
Nitrogênio (N <sub>2</sub> )	6,0%
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	4,0%

Para aplicações especiais, onde a composição do gás a ser medida difere significativamente do padrão, a GE pode fornecer uma calibração alternativa. Se o serviço tiver sido solicitado, o Aurora H<sub>2</sub>O será enviado de fábrica com uma calibração padrão e uma personalizada.

```

Main Menu
-----
Display...  Service...
Outputs...  About...
Alarm...    LOCK
Settings...
    
```

A calibração em uso pode ser verificada a qualquer momento usando-se o menu Sobre.. do Aurora H<sub>2</sub>O. A partir do Menu Principal, selecione Sobre e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

```

About Aurora
-----
ID
System Status
Software Versions
Gas Composition
    
```

No menu Sobre o Aurora, selecione Composição do gás e pressione **Enter**. A tela seguinte será exibida.

Uma etiqueta de identificação para a composição do gás será exibida acima dos componentes:

```

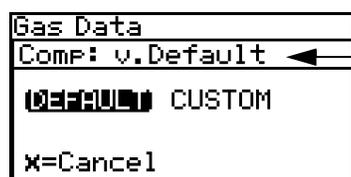
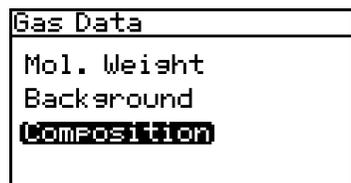
Menu: X
-----
Standard ←
  CH4: 90.0%
  N2:  6.0%
  CO2:  4.0%
    
```

Identificador da composição do gás

## 4.9 Composição personalizada do gás

Se uma composição personalizada do gás tiver sido instalada, uma seleção de menu de Composição adicional aparecerá no menu Configurações/Dados do gás.

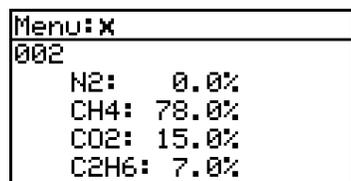
**Observação:** Se nenhuma composição alternativa estiver disponível, a seleção do menu será exibida e "ficará cinza".



Identificador da composição do gás



A nova composição pode ser verificada selecionando-se Sobre... a composição do gás:



**Observação:** A menos que exigido de outra forma, o **Aurora H<sub>2</sub>O** será enviado de fábrica configurado para usar a composição de gás personalizada.

## 4.10 Travando/Desativando o Mostrador



Para travar o **Aurora H<sub>2</sub>O** contra qualquer alteração futura, a partir do Menu Principal, selecione Travar e pressione **Enter**. A tela retorna para mostrador padrão.

**Observação:** Esta opção do menu é a mesma existente no menu de programação e está esperando por um intervalo do teclado para travá-lo.



Para desativar o **Aurora H<sub>2</sub>O** para fazer alterações, pressione **Cancelar**, **Enter**, **Cancelar** como mostrado em *Desativando o Teclado* página 35.

[nenhum conteúdo destinado a esta página]

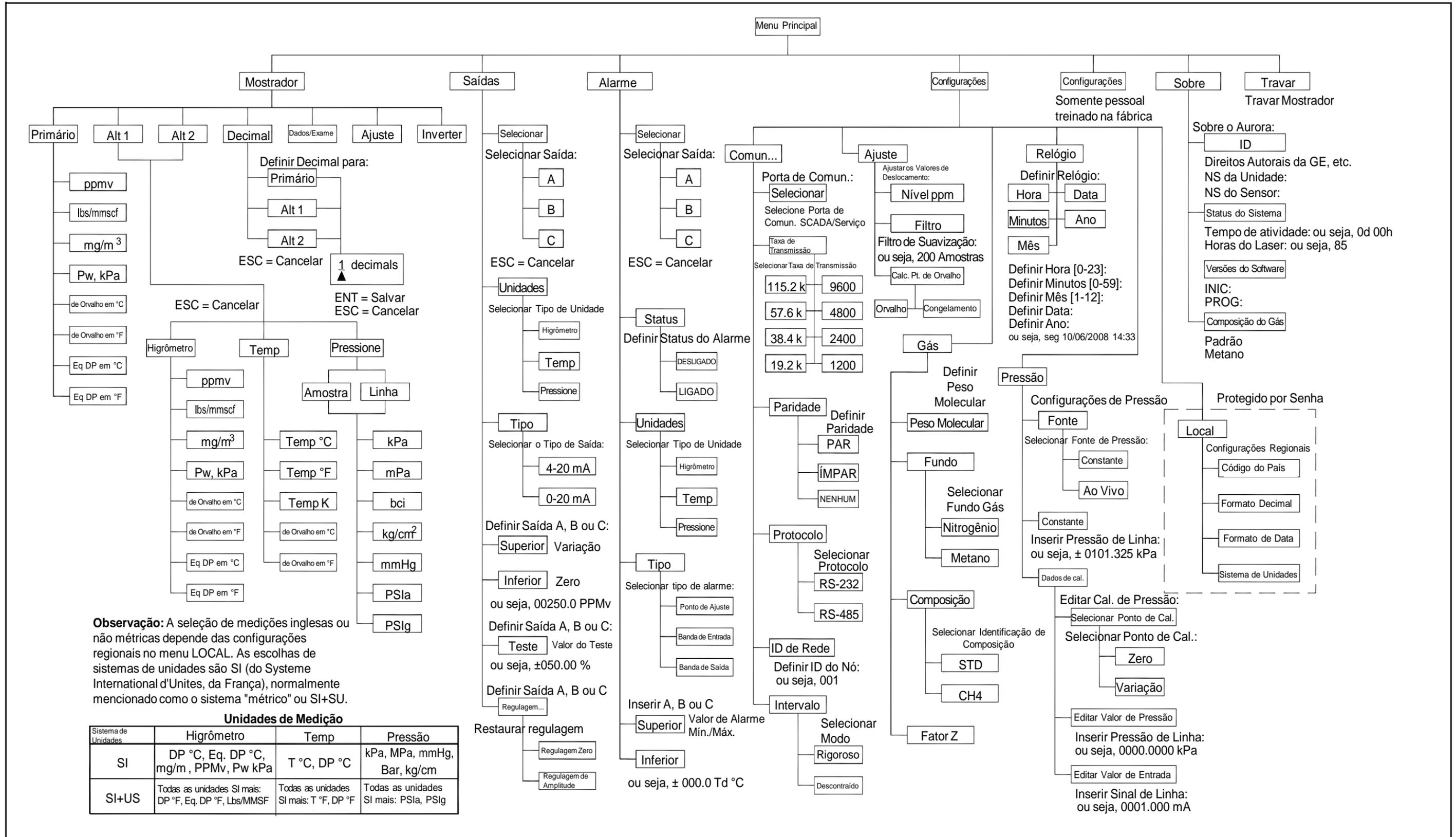


Figure 40: Mapa do Menu de Programação

[nenhum conteúdo destinado a esta página]

## Capítulo 5. Software de Interface AuroraView

### 5.1 Capacidades

O seu Analisador **Aurora H<sub>2</sub>O** é enviado com um CD que inclui um Aplicativo de Software para PC chamado **AuroraView**. Com o **AuroraView**, você pode:

- Visualizar os Itens de Configuração do **Aurora H<sub>2</sub>O** Como Alarmes e Saídas.
- Registro de dados a um arquivo. txt delimitado por vírgula, que pode ser aberto através de aplicativos de planilhas como o MicroSoft Excel.
- Colocar dados em forma gráfica em tempo real para um ou mais parâmetros do **Aurora H<sub>2</sub>O**.
- Manipular os dados em forma gráfica de diversas formas: cor, tipo de linha, reduzir/ampliar zoom, etc.
- Dados da Tabela de Tendência em tempo real.
- Mostrar Formas Gráficas de Exame dos espectros de absorção de umidade.
- Copiar formas gráficas do **AuroraView** para outros aplicativos do Windows como o Microsoft Powerpoint ou Word.

O **AuroraView** não oferece as seguintes funcionalidades:

- Atualizações de Software **Aurora H<sub>2</sub>O**.
- Salvar a Configuração do **Aurora H<sub>2</sub>O**. O **Aurora H<sub>2</sub>O** está projetado de uma maneira robusta onde o medidor deve recuperar-se de condições de falha sem a necessidade de carregar a configuração do medidor utilizando um software externo.

### 5.2 Requisitos

O **AuroraView** impulsiona um ambiente de Tempo de Execução de Instrumentos Nacional. Este ambiente é suportado nos seguintes sistemas operacionais com os requisitos de instalação necessários minimamente exigidos:

- 260Mb de espaço disponível no disco rígido
- 64Mb de Ram ou mais
- 300 MHz Pentium CPU
- Windows NT 4.0 SP6 ou superior, Windows ME, Windows 2000, Windows XP
- Internet Explorer v5.0 ou superior

**AuroraView** suporta as seguintes interfaces:

- RS232
- RS485 Modbus

## 5.3 Instalando o AuroraView

1. Instalar o CD de Instalação no seu PC.
2. O programa de Instalação deve ser autoexecutado. Se não for executado, selecione Iniciar → Executar → Procurar.

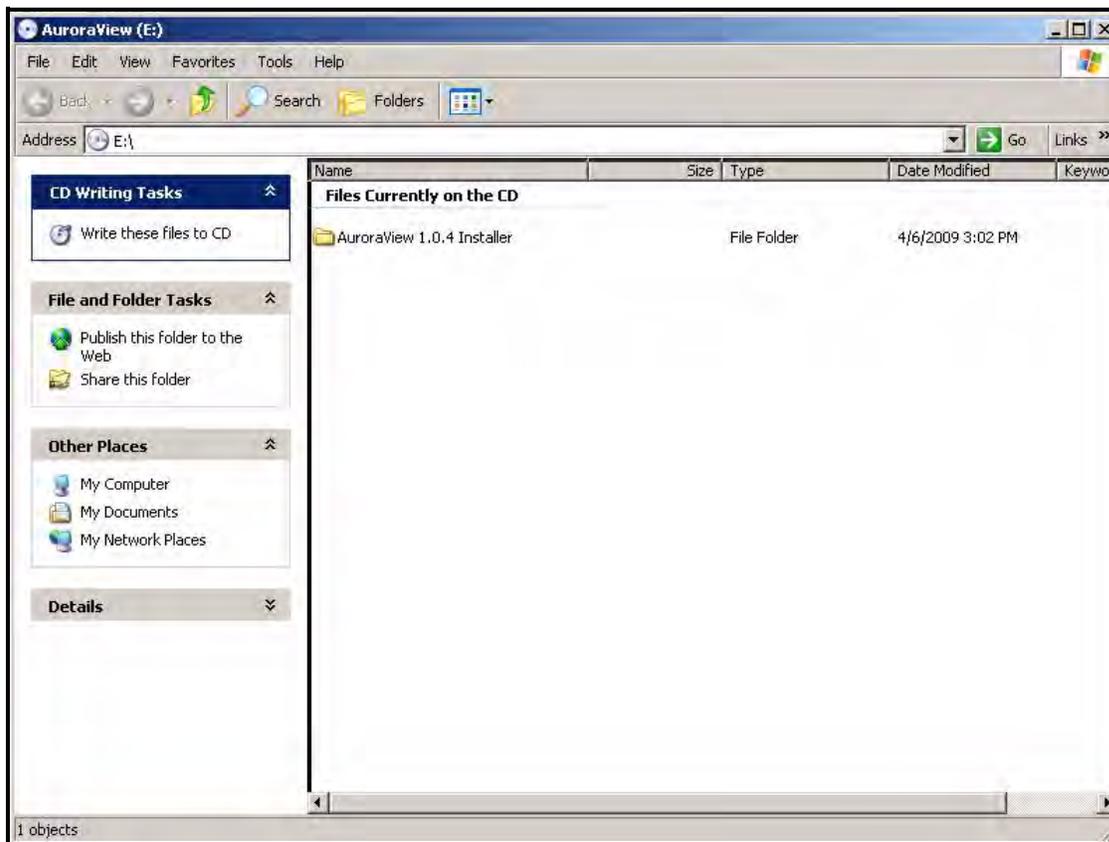


Figura 41: Tela Inicial

### 5.3 Instalando o AuroraView (cont.)

3. Procure pelo arquivo chamado "setup.exe" no diretório raiz. Clique em Abrir e então OK para iniciar o arquivo de configuração.

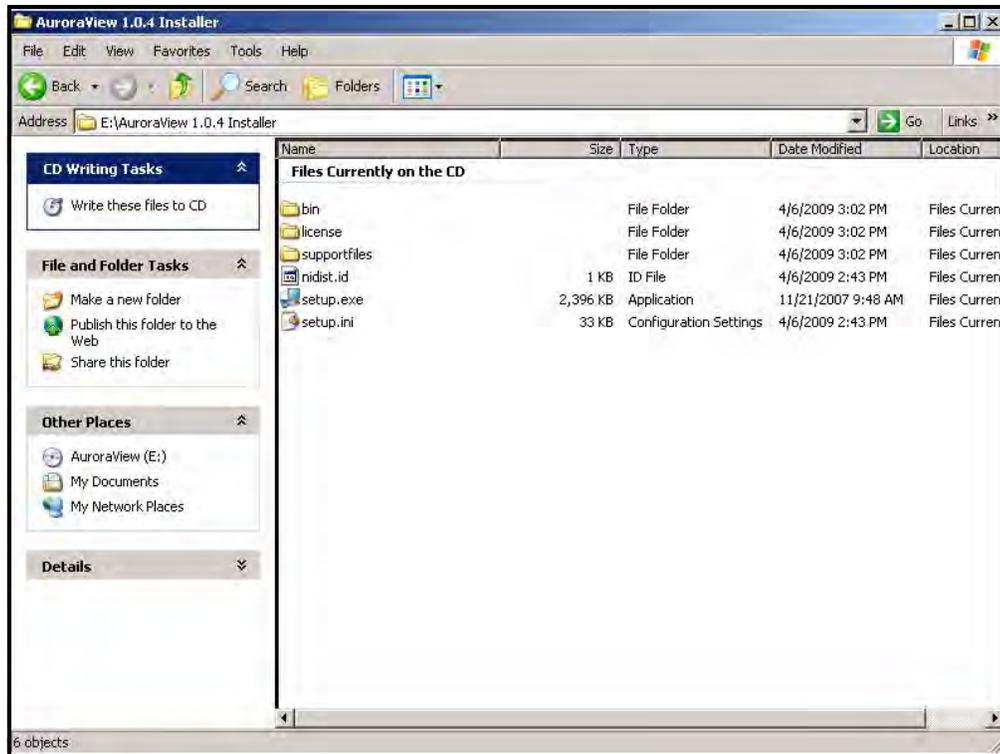


Figura 42: Instalador AuroraView

### 5.3 Instalando o AuroraView (cont.)

4. Feche todos os outros programas antes de executar o instalador.

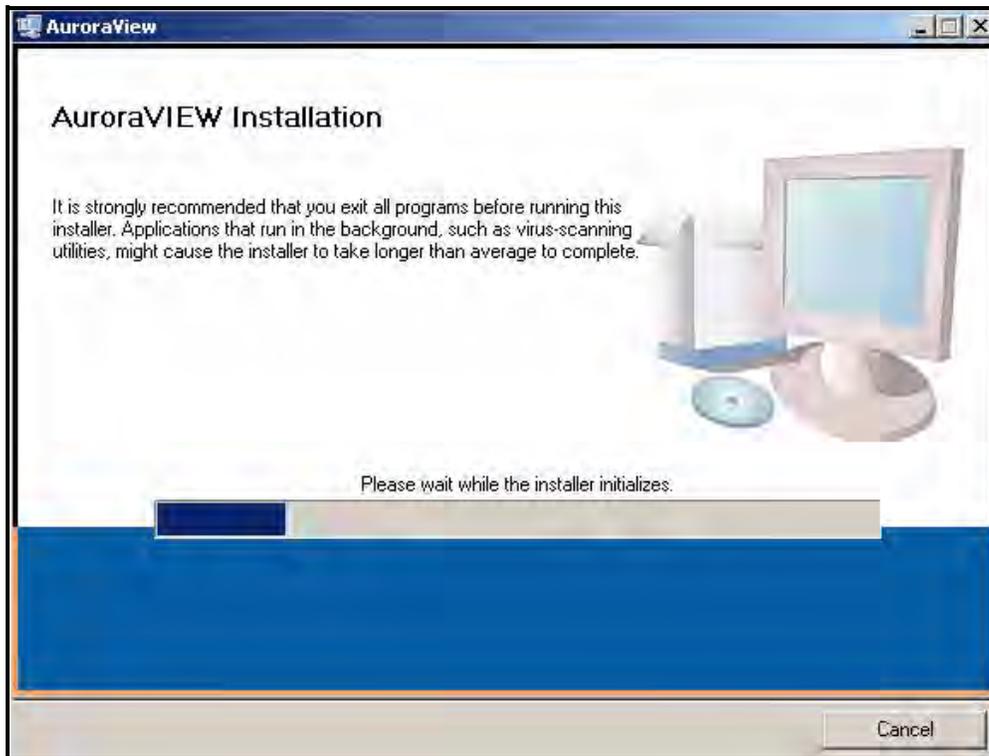


Figura 43: Recomendação de Instalação

### 5.3 Instalando o AuroraView (cont.)

5. A próxima tela apresenta a oportunidade de alterar as localizações da instalação se necessário. Quando completo, clique em Próximo.

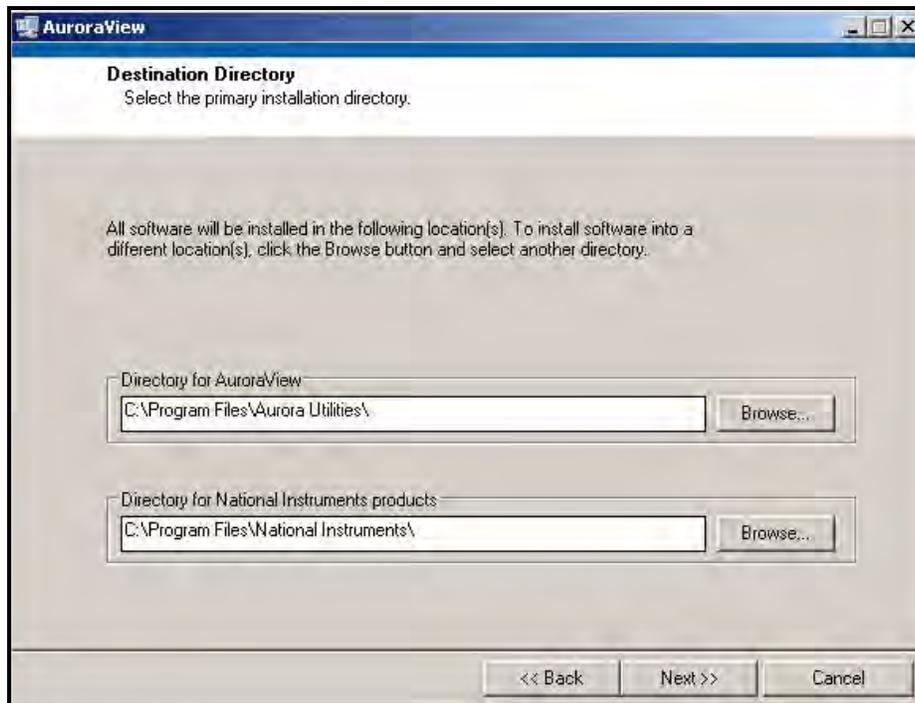


Figura 44: Diretório de Destino

6. A próxima tela mostra o Acordo de Licença do Software. Selecione "Eu aceito o Acordo de Licença" e clique em Próximo.

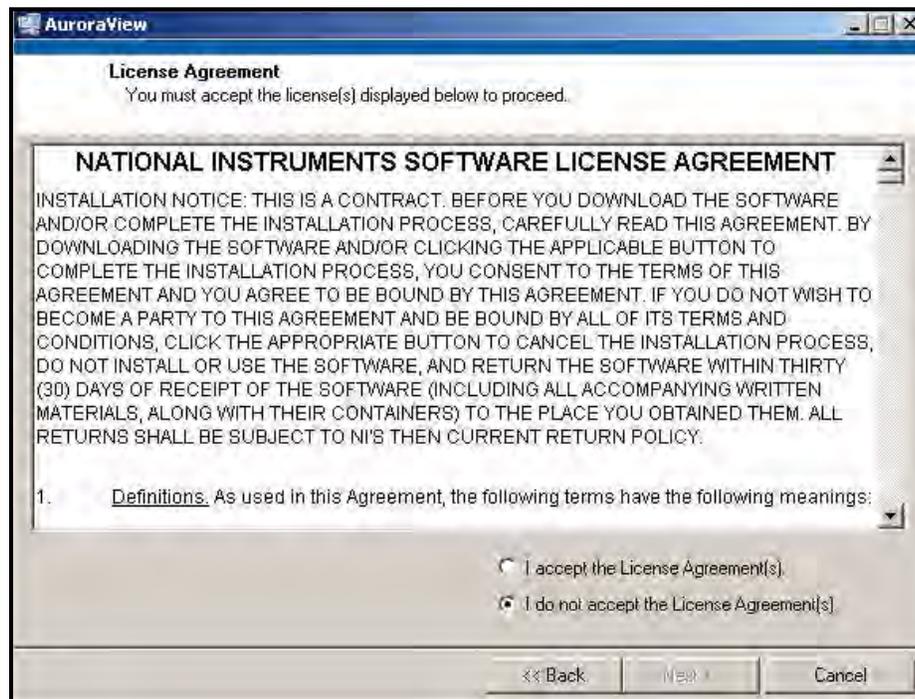


Figura 45: Acordo de Licença do Software

### 5.3 Instalando o AuroraView (cont.)

7. A próxima tela fornece as instruções para iniciar a instalação. Quando completo, clique em Próximo. A instalação é iniciada.

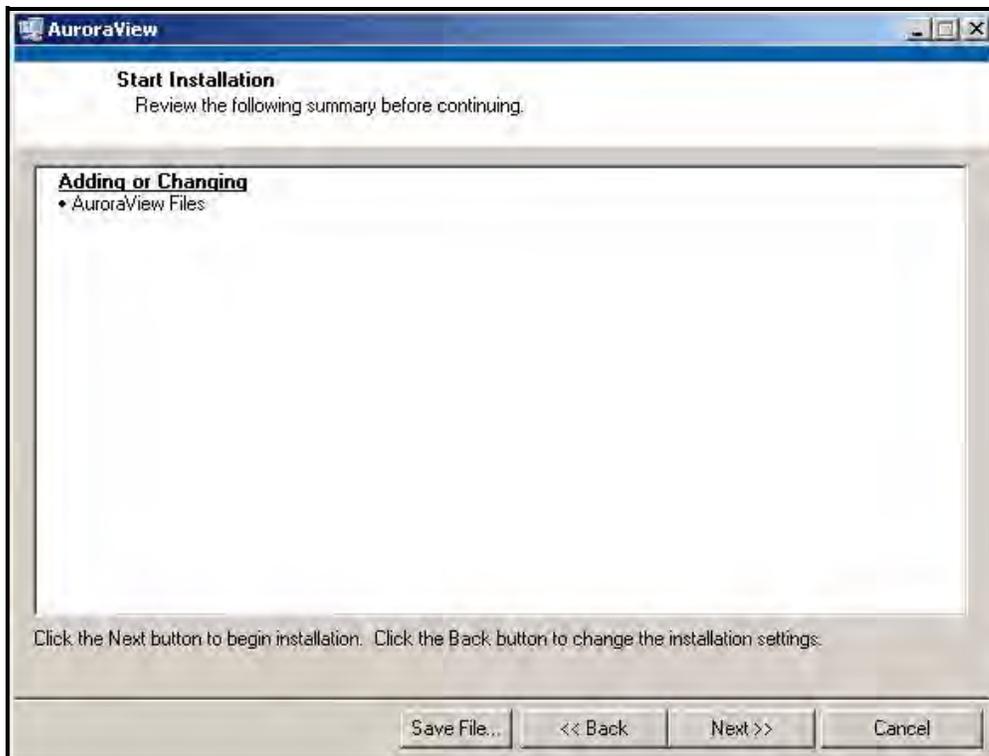


Figura 46: Iniciando a Instalação

### 5.3 Instalando o AuroraView (cont.)

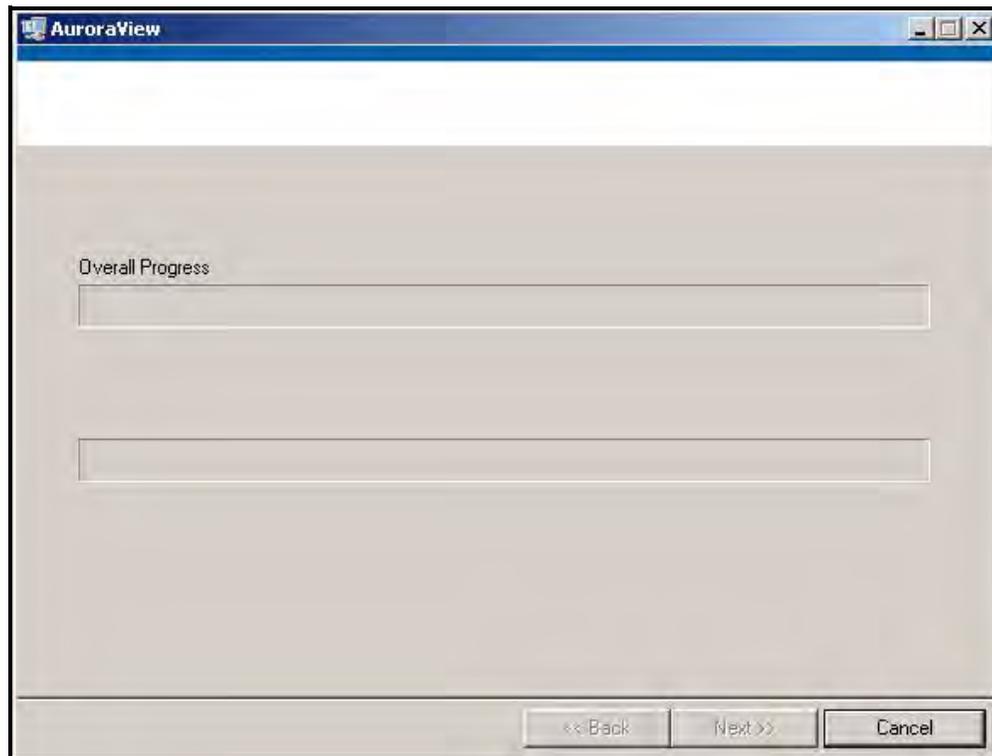


Figura 47: Progresso Geral

### 5.3 Instalando o AuroraView (cont.)

8. A tela seguinte será exibida quando a instalação estiver completa.

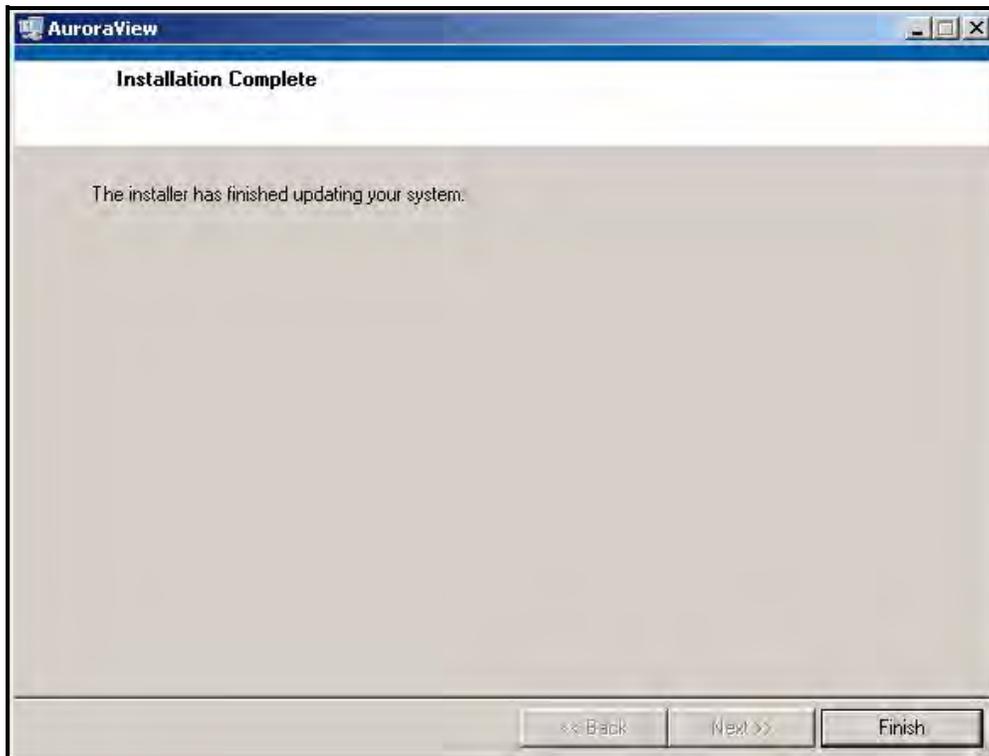


Figura 48: Instalação Completa

## 5.4 Iniciando o AuroraView

1. A partir do menu Iniciar, clique em Programas → AuroraView → AuroraView.

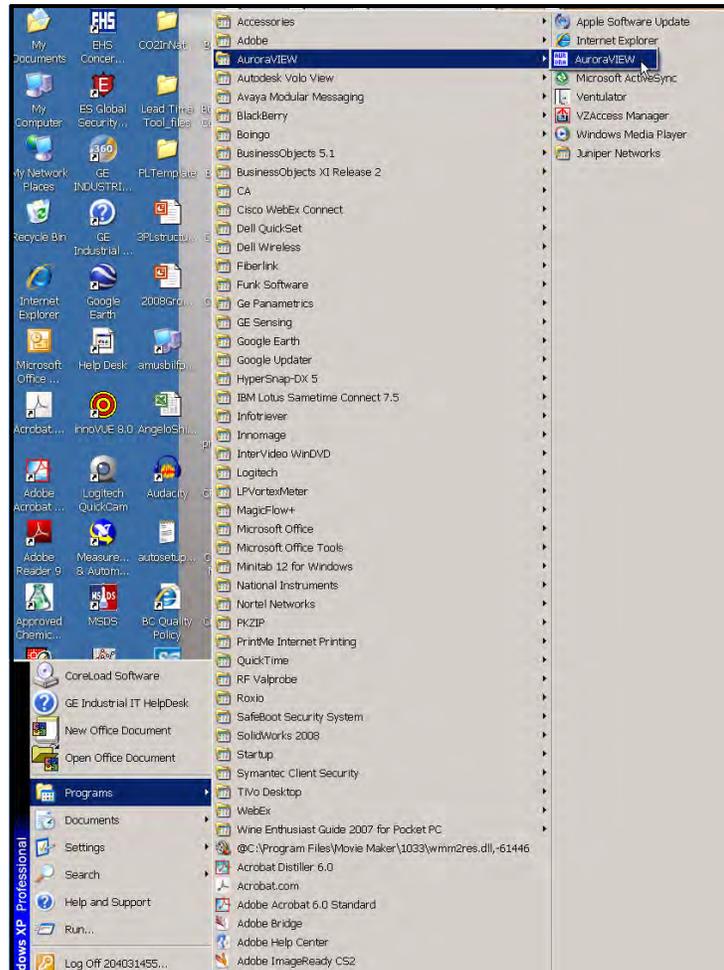


Figura 49: AuroraView no Menu Programas

## 5.4 Iniciando o AuroraView (cont.)

2. O AuroraView irá carregar e exibir uma tela similar a *Figura 50*.

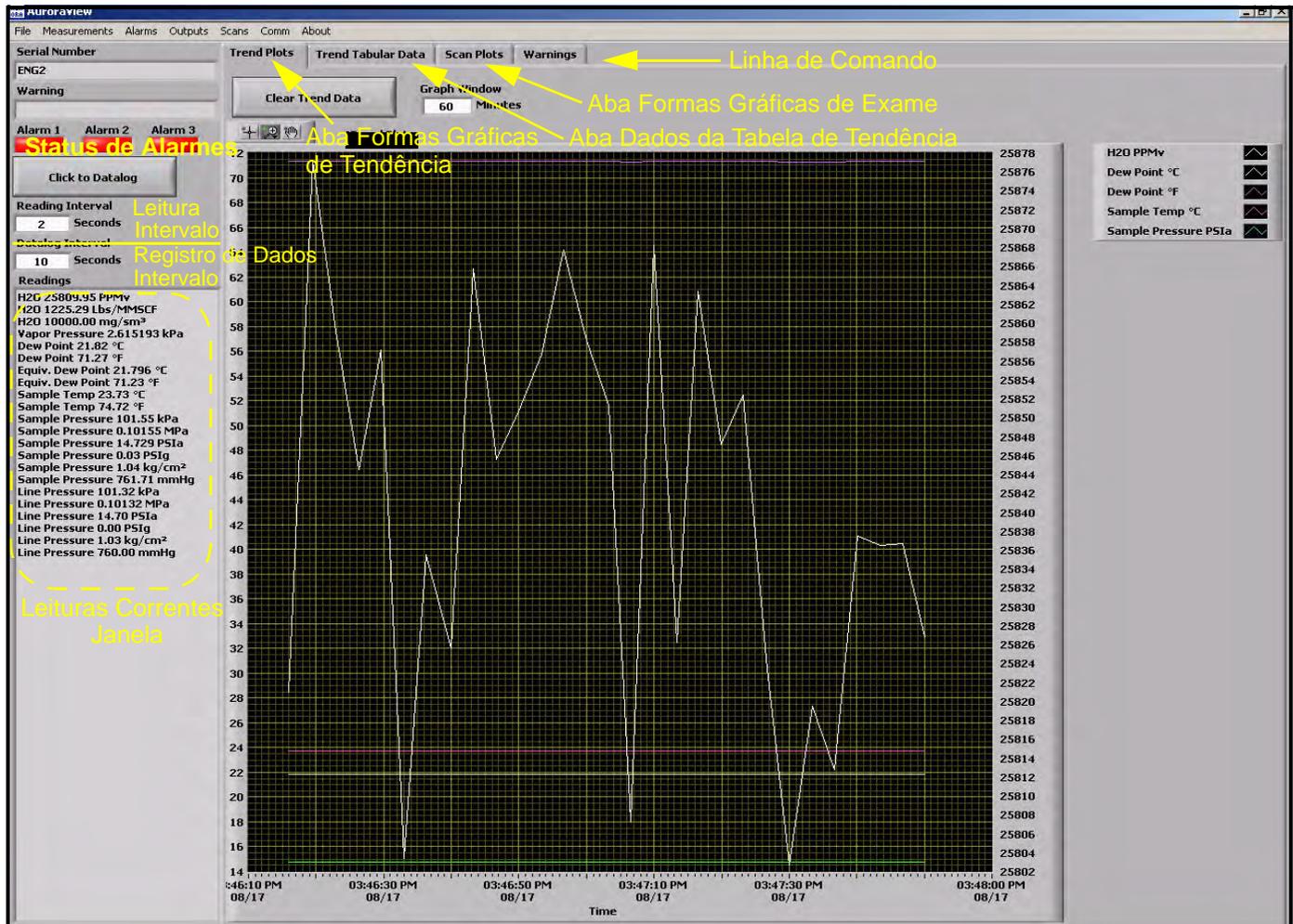


Figura 50: Tela Principal do AuroraView

## 5.5 Utilizando os Menus Principais

### 1. Clique em Medições → Config

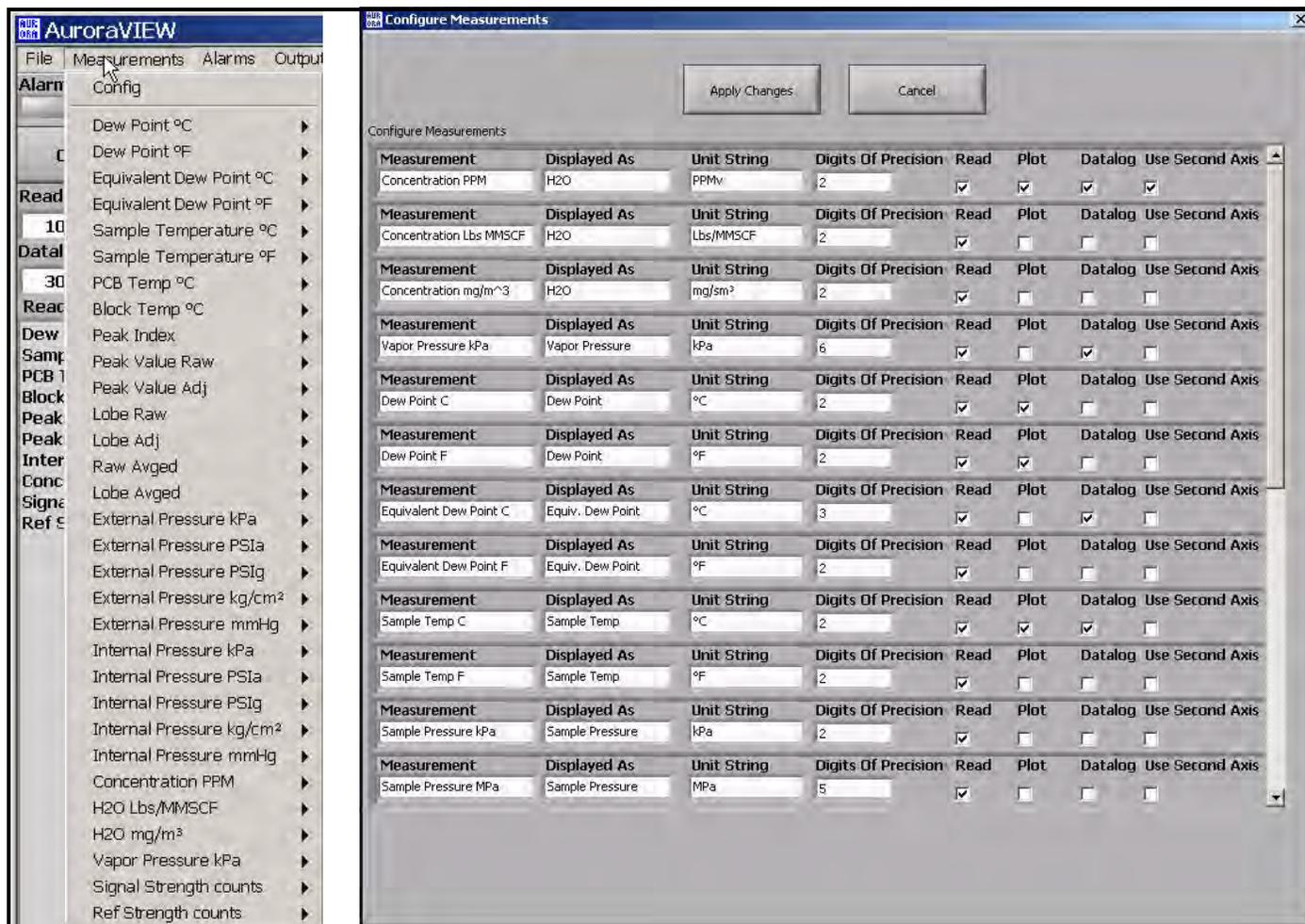


Figura 51: Medições de Configuração

- Série de Unidade: Configurar este valor para o valor que você deseja ler, colocar em forma gráfica ou registrar dados.
- Dígitos de Precisão: Configure um valor numérico (tipicamente 0, 1, 2). Isto configura a resolução das unidades de medição exibidas à direita da casa decimal (ou seja, "20.78" seria uma configuração de 2).
- Ler: Marque esta caixa se você quiser exibir o valor na janela de Leituras atual.
- Colocar em forma gráfica: Marque esta caixa se você quiser exibir o valor no gráfico de Formas Gráficas de Tendência E na aba Dados da Tabela de Tendência.

## 5.5 Utilizando os Menus Principais (cont.)

**Observação:** As outras opções em **MEDIÇÕES** são para tipos de unidade individual e realizam a mesma função como se marcar uma caixa na janela pop-up **CONFIG**.

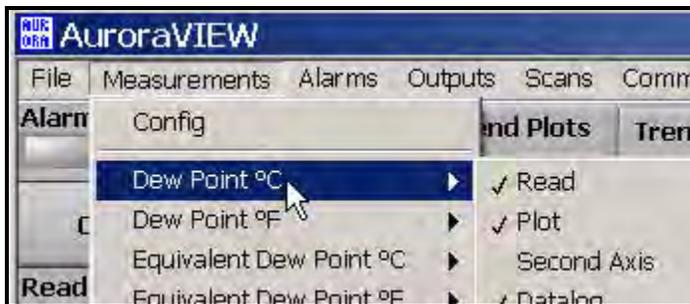


Figura 52: Outras Opções de Medição

### 2. Clique em Alarmes → Config

Esta janela permite que o usuário configure o status do alarme dentro do aplicativo **AuroraVIEW**. Este recurso permite que você configure remotamente os alarmes do **Aurora H<sub>2</sub>O**, que são utilizados somente com a saída digital do Modbus RTU. Os Alarmes do **AuroraVIEW** estão exibidos abaixo.



Figura 53: Configuração dos Alarmes

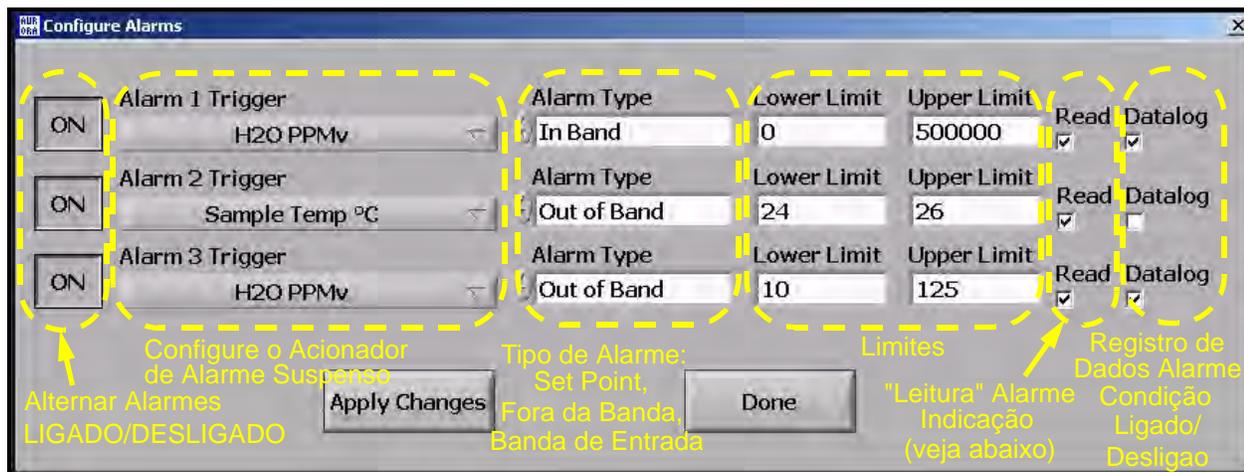


Figura 54: Outras Opções de Medição



Figura 55: Indicadores de Status de Alarmes

## 5.5 Utilizando os Menus Principais (cont.)

3. Clique em Saídas → Config



Figura 56: Configuração de Saídas

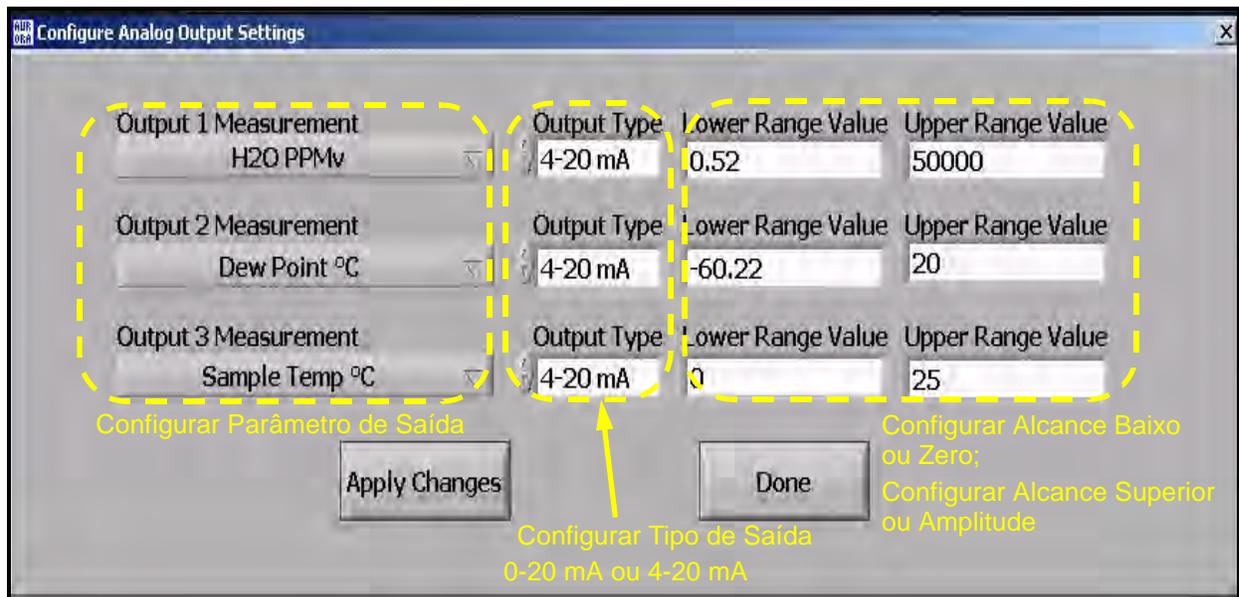


Figura 57: Outras Opções de Saída

## 5.5 Utilizando os Menus Principais (cont.)

### 4. Clique em Examinar

Esta seção permitirá que você escolha o tipo de exame que deseja visualizar. O exame padrão é o exame SPECTRA, que mostra o exame de espectro 2f. Este é o sinal processado em forma de onda que o Analisador **Aurora H<sub>2</sub>O** utiliza para determinar a concentração de umidade. Visualizar este exame pode ser útil em certas situações de resolução de problemas. Um típico exame de espectro 2f é mostrado em Figura 59 na página 79. Você pode selecionar o intervalo de exame em minutos. Esta será a taxa de atualização na qual o **AuroraView** atualiza a forma gráfica de exame. Para inserir um intervalo de exame, clique no botão Clicar para Salvar Exames Periodicamente, e a seguinte tela será exibida. Insira o intervalo e clique em Continuar para salvar ou Cancelar para rejeitar a alteração.

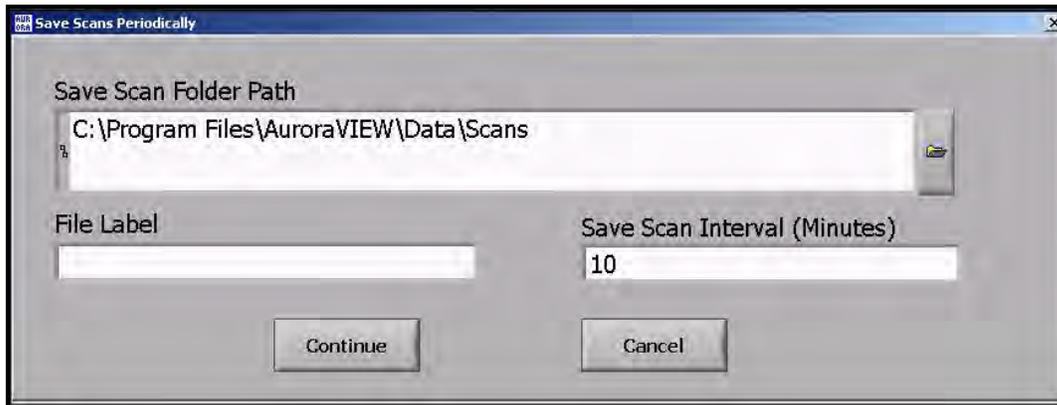


Figura 58: Salvar Exames Periodicamente

## 5.5 Utilizando os Menus Principais (cont.)

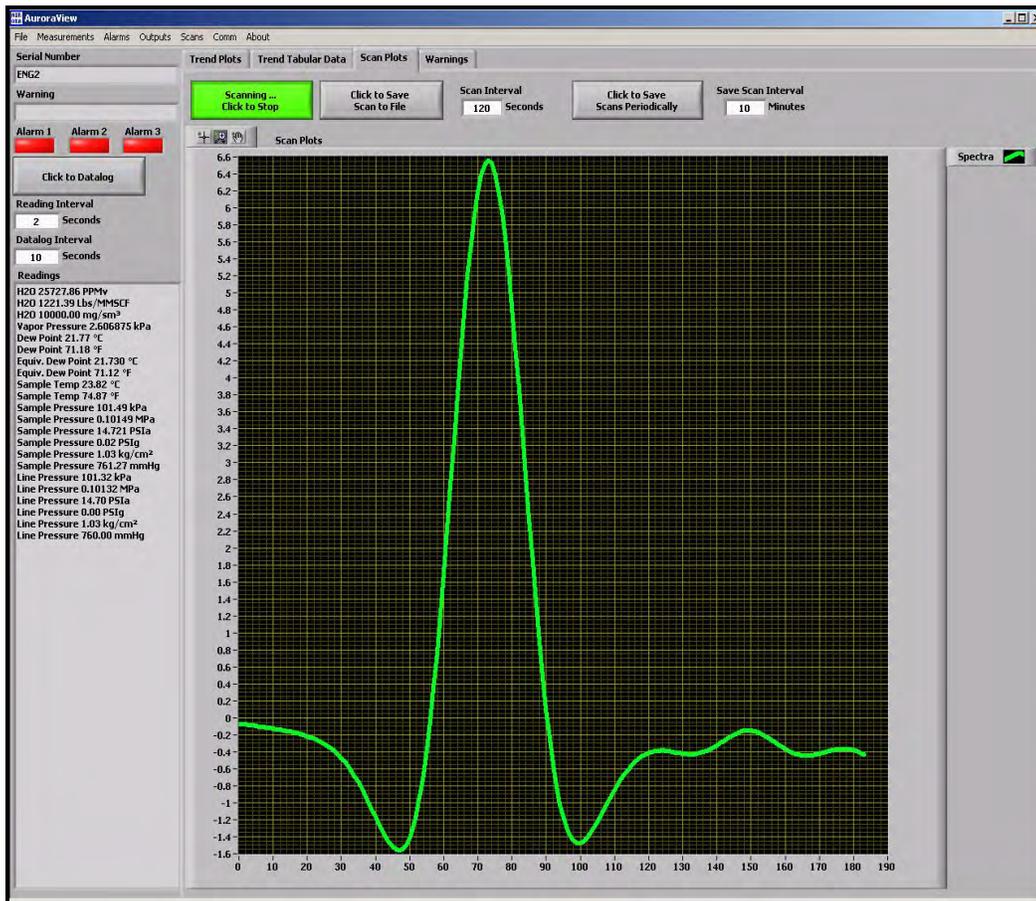


Figura 59: Aba Forma Gráfica de Exame

## 5.5 Utilizando os Menus Principais (cont.)

### 5. Clique em Comun

Esta janela permite que você configure as opções de comunicação. Se você tiver mais do que um **Aurora H<sub>2</sub>O** na sua rede, você terá que estabelecer diferentes IDs de REDE para cada analisador utilizando o teclado principal no **Aurora H<sub>2</sub>O**. Para o seu sistema de PC, você terá que selecionar qual porta de comunicação irá utilizar. Esta é tipicamente a COM1. A taxa de transmissão padrão é 115200.

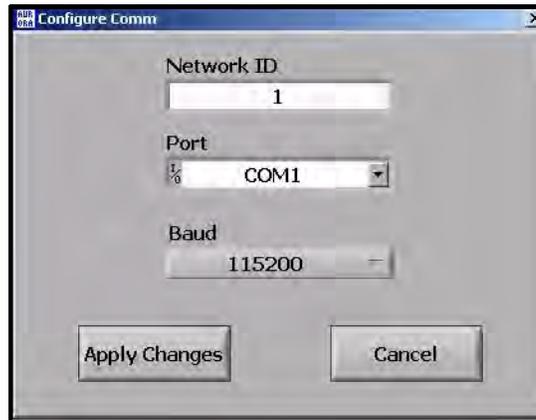


Figura 60: Opções de Configuração de Comunicação

### 6. Clique em Ajuda

Esta tela indica o nível de revisão do **AuroraView**.



Figura 61: Informação do Software

## 5.6 Registrando Dados com o AuroraView

1. Na visualização principal, clique no botão Clique para Registrar Dados.

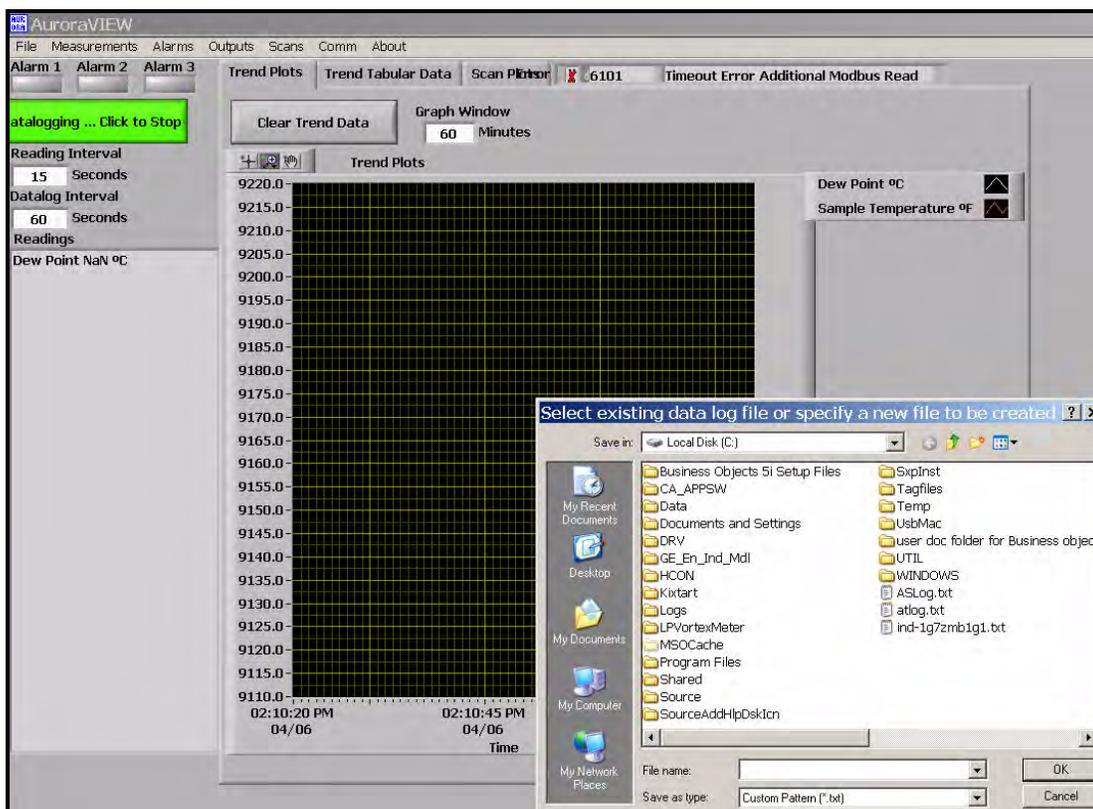


Figura 62: Registrando Dados com o AuroraView

2. O **AuroraView** solicitará uma localização de arquivo. Escolha uma localização de arquivo e um nome de arquivo para salvar seu arquivo de registro de dados. Todos os arquivos de registro de dados são, por padrão, arquivos .txt delimitados com vírgula.
3. Uma vez que você tenha escolhido uma localização de arquivo, o **AuroraView** gravará qualquer parâmetro que tenha uma caixa de opções com o Registro de Dados selecionado na janela principal Config no intervalo de tempo configurado na caixa Intervalo de Registro de Dados, e o botão na janela principal será alterado para Registrando Dados...Clique para Parar.
4. Quando você terminar de registrar os dados, clique no botão para parar o registro. Agora você pode abrir o seu arquivo de registro de dados .txt em qualquer aplicativo, tal como Microsoft Excel, para que você possa então analisar os dados.

**Observação:** Quando registrar dados de parâmetros múltiplos a intervalos de cinco segundos ou menos, é recomendado que utilize taxas de transferência de 57,6 K ou 115,2 K.

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame

1. Formas Gráficas de Tendência é um recurso gráfico poderoso do **AuroraView**. Você pode colocar em gráficos muitos parâmetros ao mesmo tempo.

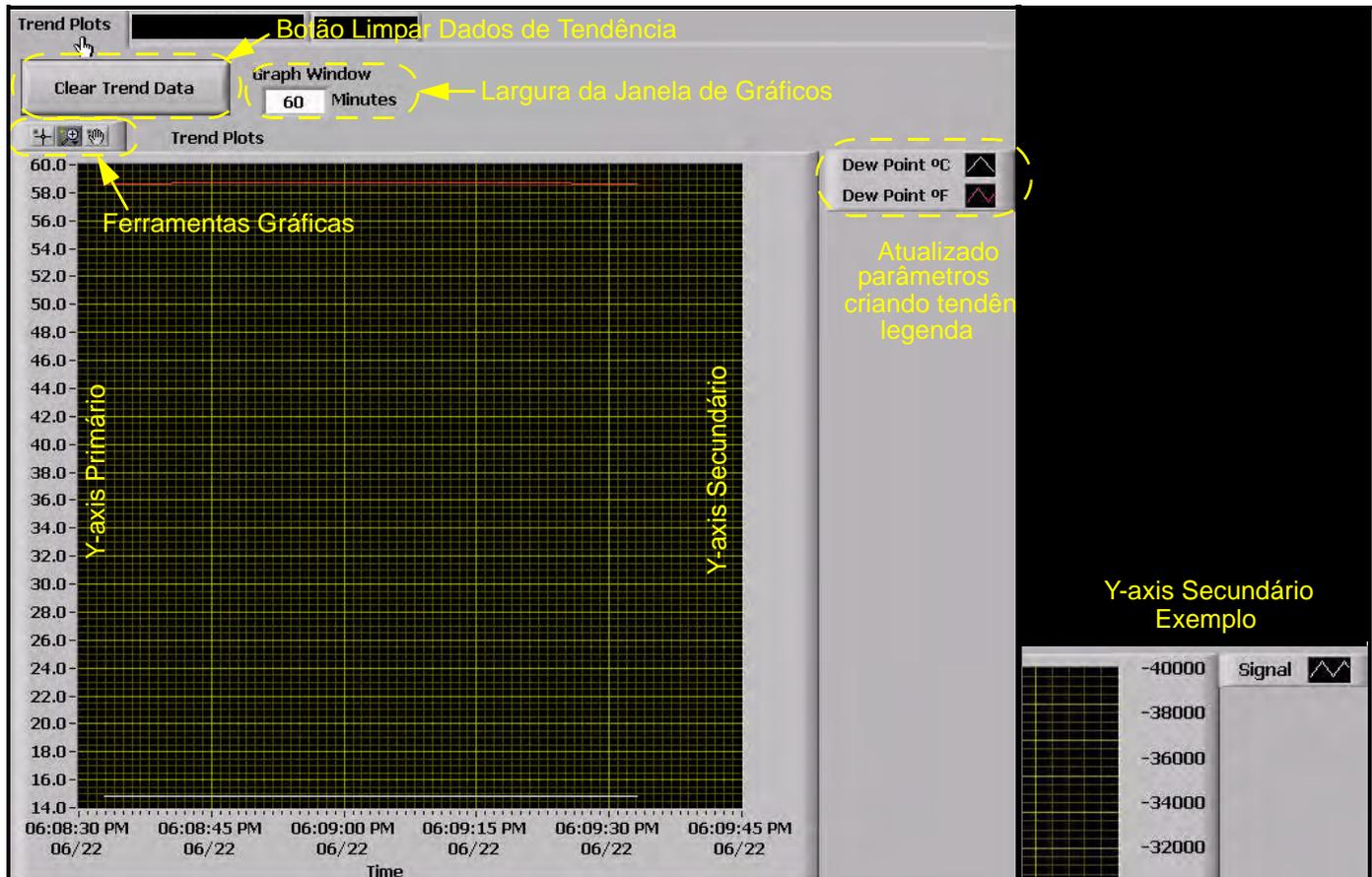


Figura 63: Utilizando Formas Gráficas de Tendência

**Observação:** Se você usa o y-axis secundário, você poderá ver marcas como esta "-" precedendo o valor. Estas são marcas do applet gráfico e não uma indicação de valores negativos.

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame (cont.)

- Se você clicar com o botão direito do mouse em qualquer série de dados dentro do gráfico, ou se clicar no parâmetro corrente do item de criação de tendência na legenda, você verá uma variedade de opções para fazer gráficos com os dados. Você pode alterar para uma variedade de formas gráficas comuns e ajustar a cor, estilo da linha, e largura da linha. Para alguns conjuntos de dados com muitos pontos finitos, você pode desejar clicar em Anti-Aliased o que suavizará a linha de forma gráfica. Você também pode alterar formas gráficas em barras, preencher linhas de base, interpolação e estilo de ponto. X-Scale ajusta o x-scale. Y-Scale ajusta o y-scale e habilita o y-axis secundário.

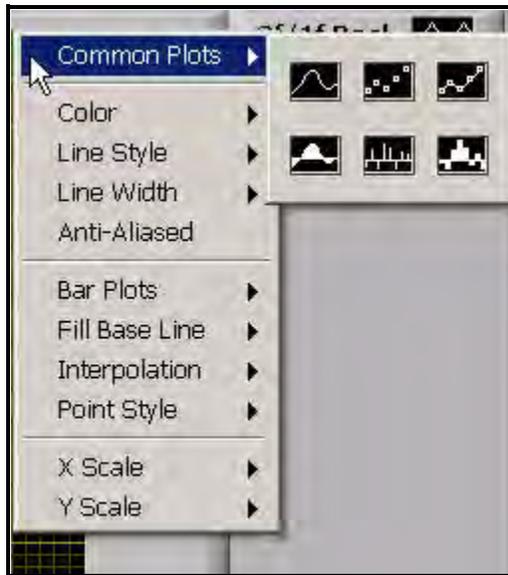


Figura 64: Opções para Colocar Dados em Gráficos

- Há uma série de Ferramentas Gráficas disponíveis no canto superior esquerdo da área de formas gráficas de tendência.



Figura 65: Ferramentas Gráficas

- Apontador
- Ferramenta de Zoom - oferece seis opções como exibido na Figura 66.

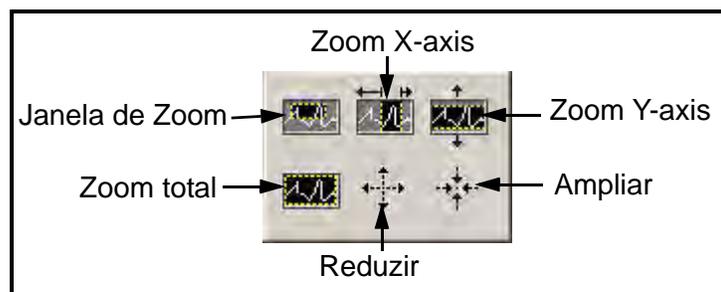


Figura 66: Ferramenta de Zoom

- Ferramenta Manual - Permite que você coloque em gráfico a área de forma gráfica de tendência e mova-a sem reescalar.

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame (cont.)

4. Copiar e Colar uma Forma Gráfica de Tendência pode ser feito através do **AuroraView**. Uma forma de fazer isso rapidamente é simplesmente clicar com o botão direito sobre a área de dados e escolher Copiar. Em um outro aplicativo, como o Microsoft Word, simplesmente cole.

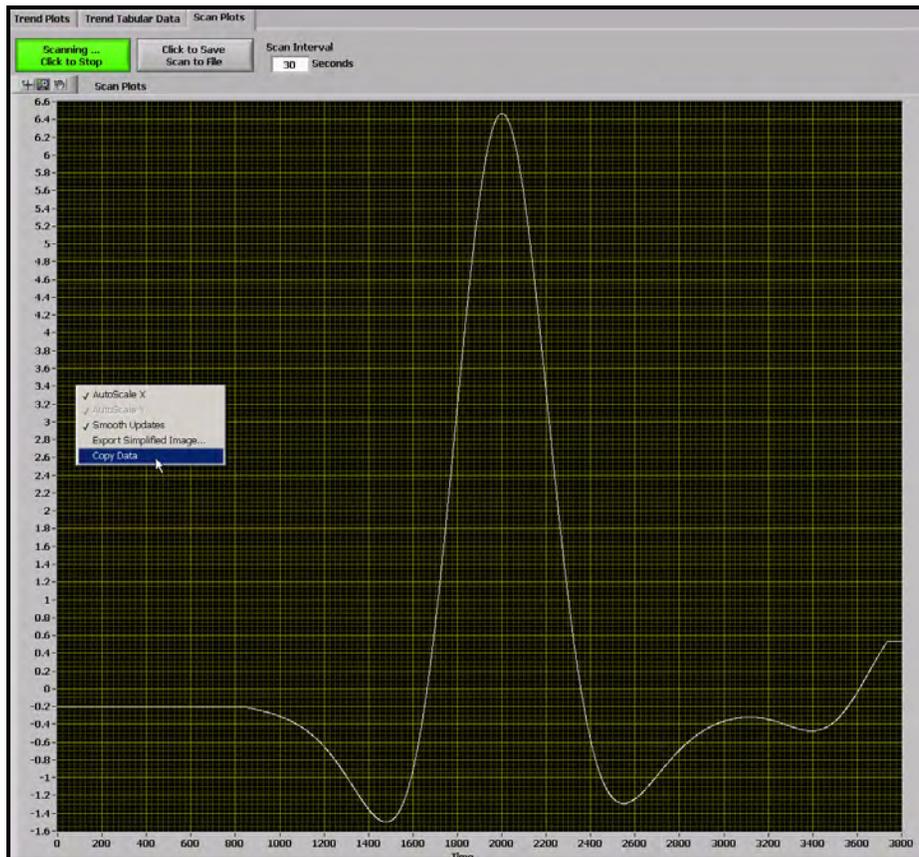


Figura 67: Copiando uma Forma Gráfica de Tendência

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame (cont.)

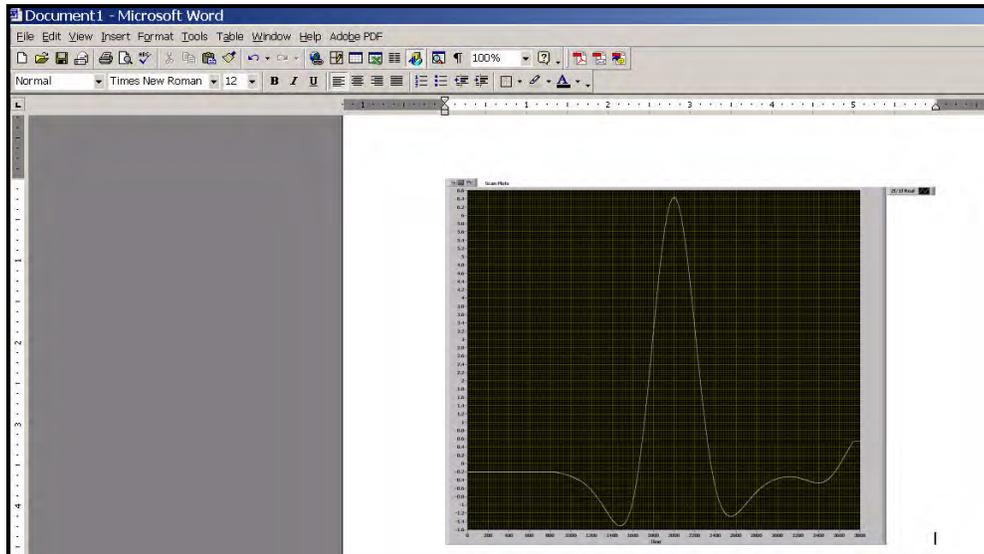


Figura 68: Colando uma Forma Gráfica de Tendência

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame (cont.)

Uma outra opção é clicar com o botão direito e escolher a opção Exportar Imagem Simplificada. Quando você fizer isso, uma variedade de formatos de arquivo de imagem será exibida. Uma boa opção universal é Meta Arquivo Melhorado. Colar um meta arquivo melhorado dará a você a capacidade de colar uma imagem com um esquema de cor invertido conforme mostrado no segundo exemplo colado em Word (ver Figura 71 na página 88).

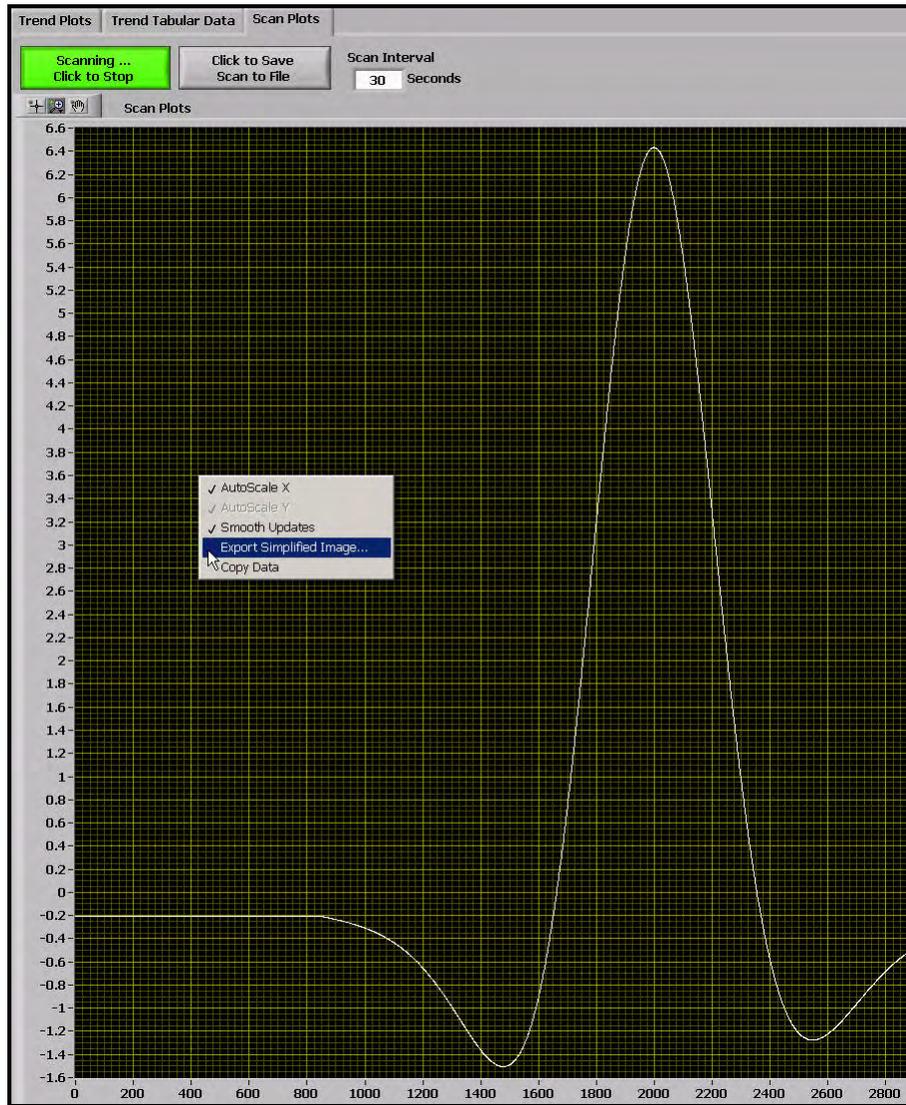


Figura 69: Exportando uma Imagem Simplificada

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame (cont.)

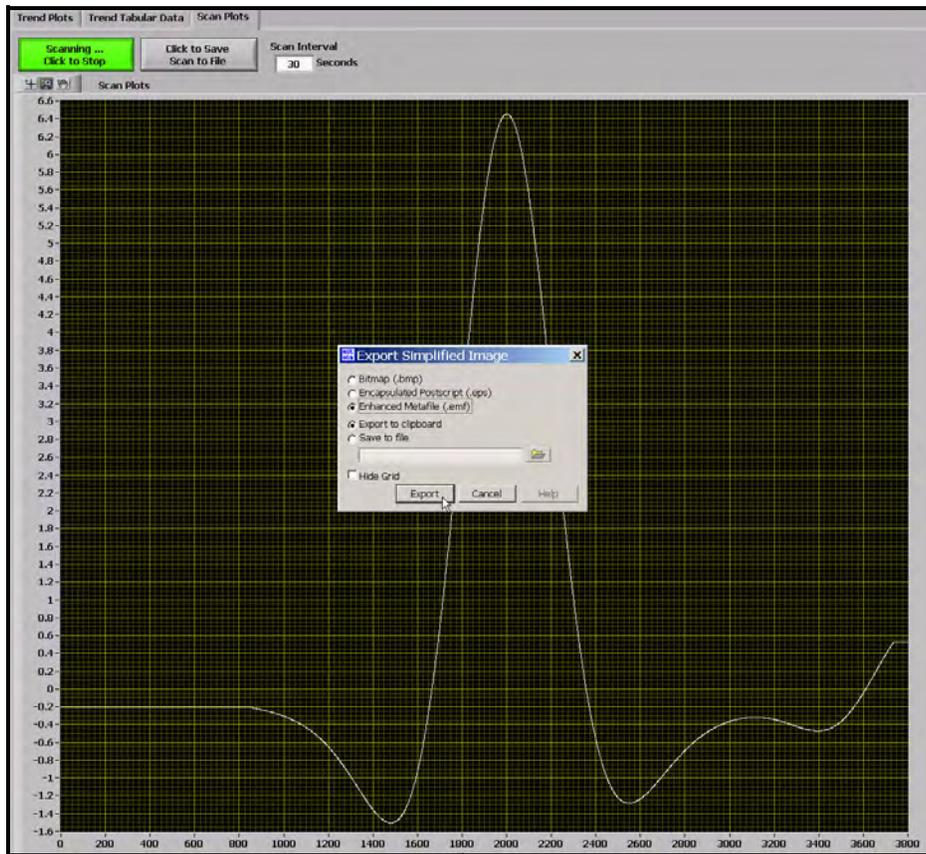


Figura 70: Selecionando Meta Arquivo Melhorado

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame (cont.)

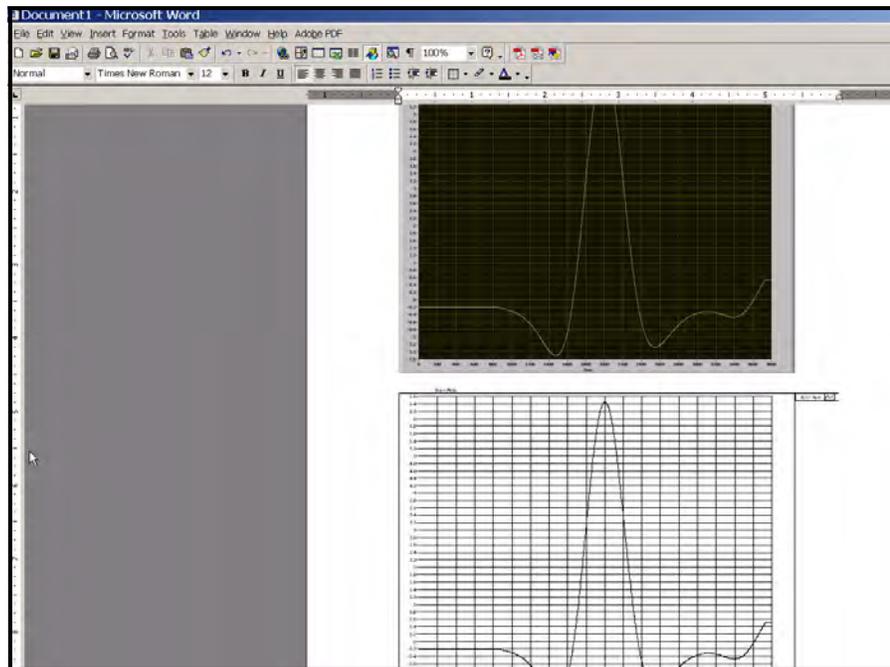
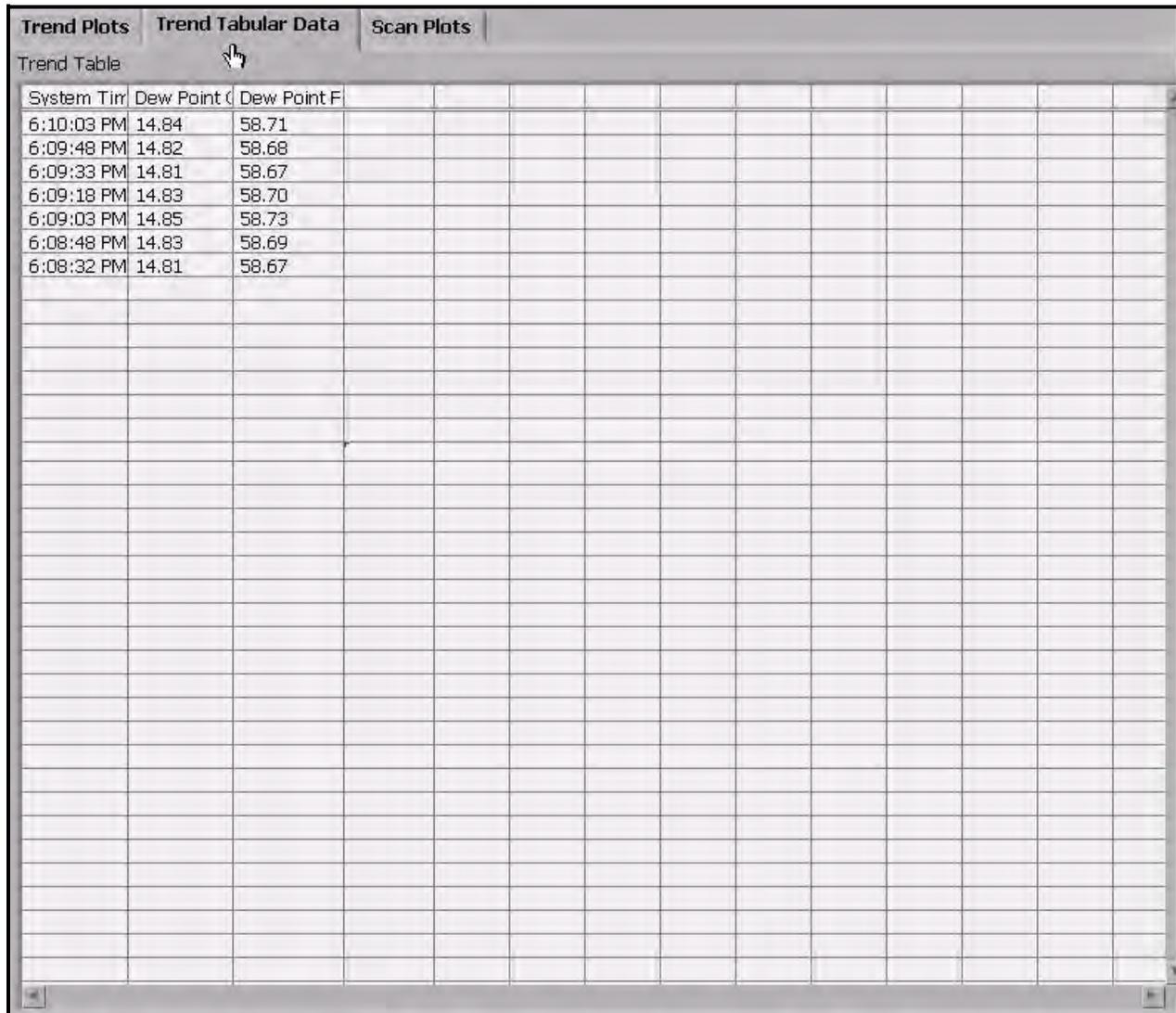


Figura 71: Colando um Meta Arquivo Melhorado

## 5.7 Trabalhando com Formas Gráficas de Tendência, Dados da Tabela de Tendências e Formas Gráficas de Exame (cont.)

Trabalhando com Dados da Tabela de Tendência, você será capaz de visualizar dados em formato de tabela conforme mostrado na Figura 72. Você pode ajustar a largura das colunas para visualizar os dados mais facilmente com títulos completos na linha de cabeçalho.



System Time	Dew Point C	Dew Point F
6:10:03 PM	14.84	58.71
6:09:48 PM	14.82	58.68
6:09:33 PM	14.81	58.67
6:09:18 PM	14.83	58.70
6:09:03 PM	14.85	58.73
6:08:48 PM	14.83	58.69
6:08:32 PM	14.81	58.67

Figura 72: Dados de Tendência em Formato de Tabela

[nenhum conteúdo destinado a esta página]

## Capítulo 6. Manutenção

### 6.1 Peças Sobressalentes

Table 2: Lista de Peças Sobressalentes Aurora H<sub>2</sub>O

Peça No.	Descrição	Quantidade.
704-688-12	Cabo RS-232; SUB-9-F para Condutores Estanhados; 12 ft.	1
<b>Kit de Manutenção Aurora H<sub>2</sub>O</b>		
N/A	Estojo Plástico com Espuma Inserida	1
421-3230	Estilo Magnético	1
240-199	Ventilador	1
403-161	Pacote de Lenços para Lentes	1
440-023	Reposição dos Elementos de Filtros de Aderência	2
240-201	Chave Allen, 5/32"	1
240-200	Chave Allen, 3/32"	1
S40046393	Pequena Chave de Fenda	1
403-163	Luvas	4



**ATENÇÃO!** RADIAÇÃO A LASER INVISÍVEL DE CLASSE 1M QUANDO ABERTOS NÃO OLHE DIRETAMENTE COM INSTRUMENTOS ÓPTICOS.

**ALERTA!** A utilização de controles ou ajustes ou desempenho dos procedimentos diferentes daqueles especificados aqui pode resultar em exposição a radiação que é mais perigosa do que especificado.

### 6.2 Período de Verificação Recomendado pela Fábrica

A tecnologia **Aurora H<sub>2</sub>O** está projetada para uma longa vida útil sem calibração. Não existem superfícies úmidas de sensoriamento, as quais podem degradar com o tempo devido à contaminação direta por gás de amostragem. Os componentes ópticos estão projetados para serem estáveis sobre a extensão de muitos anos. A GE recomenda que os analisadores **Aurora H<sub>2</sub>O** podem retornar para a fábrica para a verificação periódica de 5 anos. A GE irá inspecionar, limpar e repor elementos do filtro e calibrar a unidade para padrões rastreáveis como parte do serviço da fábrica para analisadores **Aurora H<sub>2</sub>O**.

### 6.3 Limpando o Espelho

O analisador **Aurora H<sub>2</sub>O** pode fornecer a mensagem Retorno de Sinal Fraco - Verificar Espelho na linha superior do mostrador, juntamente com a luz vermelha "!" à esquerda do mostrador principal. Se isso ocorrer, o espelho e/ou a janela óptica da célula de medição pode ser contaminada devido ao líquido ou particular revestimento/deposição.

**Observação:** *Reagente grau acetona (Cas no. 67-64-1) pode ser necessário para o processo de limpeza. O reagente não é fornecido como parte do kit de manutenção do Aurora. Obtenha o reagente do seu fornecedor local de produtos químicos.*

### 6.3 Limpando o Espelho (cont.)

Se a condição de erro Verificar Espelho for indicada, o primeiro passo é limpar o espelho. O processo é o seguinte:

1. Desligue o **Aurora H<sub>2</sub>O** da força.



**ATENÇÃO! RADIAÇÃO A LASER INVISÍVEL DE CLASSE 1M QUANDO ABERTOS NÃO OLHE DIRETAMENTE COM INSTRUMENTOS ÓPTICOS.**

**ALERTA!** A utilização dos controles ou ajustes ou desempenho de procedimentos diferentes daqueles especificados aqui pode resultar em uma perigosa exposição ao laser.

2. Desligue o fluxo através das células de medição.
  - a. Gire a válvula esfera de isolamento de entrada (item 4 em Figura 2 na página 4 ou Figura 3 na página 5) para a posição fechada.
  - b. Assegure que o rotâmetro do fluxo de amostragem indique fluxo zero.
3. Use um par de luvas de latex descartáveis.

**Observação:** Uma chave allen de 5/32 polegadas é exigida para realizar esta tarefa.

4. Remova os 6 parafusos hexagonais que seguram o espelho (ver Figura 73). Uma chave allen de 5/32 polegadas é exigida para realizar esta tarefa. Segure a base de aço inoxidável do espelho com uma mão enquanto remove os últimos parafusos de retenção. O espelho é removido diretamente para baixo. Existe um pino de alinhamento o qual irá facilitar a remoção apropriada.



Figura 73: Removendo o Espelho do Aurora H<sub>2</sub>O

### 6.3 Limpando o Espelho (cont.)

**ATENÇÃO!** Manuseie o espelho com extremo cuidado. O desempenho do analisador depende da integridade do espelho. Não toque a superfície do espelho com quaisquer ferramentas, objetos ou mãos/dedos.



Figura 74: Manuseando a Montagem do Espelho

5. Faça uma inspeção visual da superfície do espelho. Registre qualquer observação de contaminação pesada. Se o espelho parecer limpo, não o limpe. Em vez disso, reinstale-o no sistema.

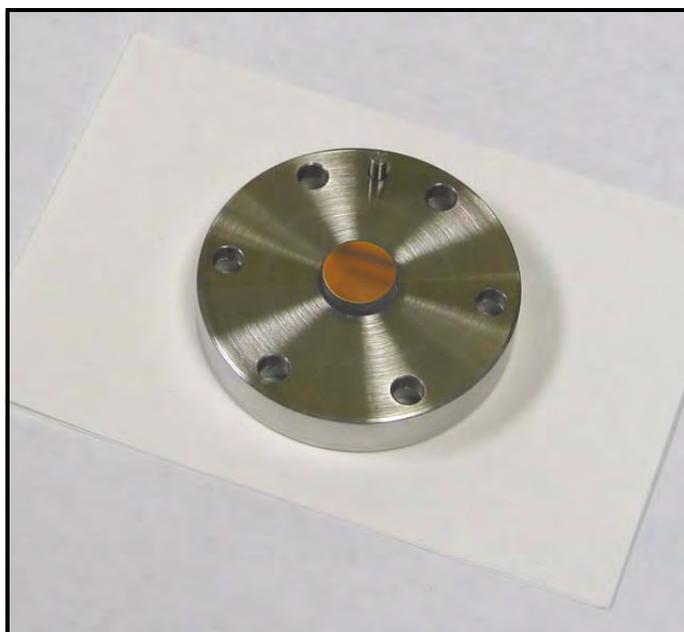


Figura 75: Examinando o Espelho

### 6.3 Limpando o Espelho (cont.)

6. Se o espelho estiver contaminado, o primeiro passo ao limpá-lo é utilizar os ventiladores para assoprar qualquer substância particular na superfície do espelho. Coloque a montagem do espelho em uma superfície plana e sobre repetidamente o ventilador para forçar o ar limpo e seco para cima da superfície do espelho (ver Figura 76).

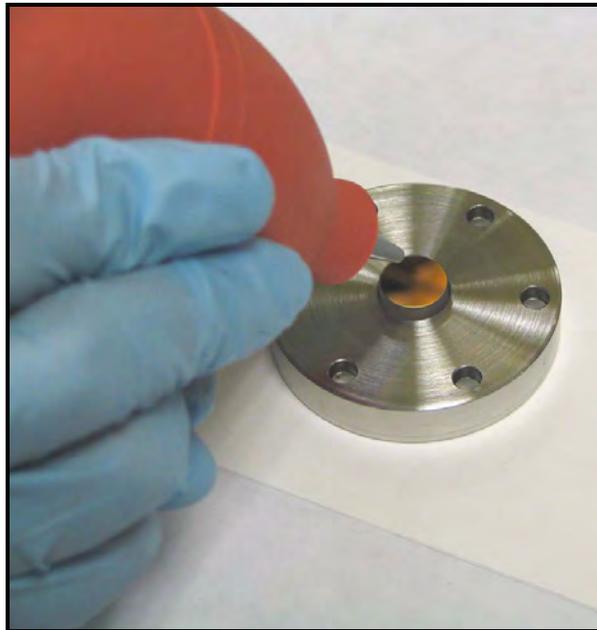


Figura 76: Assoprando Ar para cima do Espelho

7. Utilizando um pedaço de lenço para lentes, umedeça uma pequena área com uma quantidade muito pequena de Acetona de Categoria Analítica. (Umedeça levemente os lenços para lentes. Geralmente, uma gota de acetona será o suficiente.) Incline o lenço para lentes para que a gota de acetona seja absorvida pelo papel das lentes ao longo da extensão da peça (ver Figura 77).

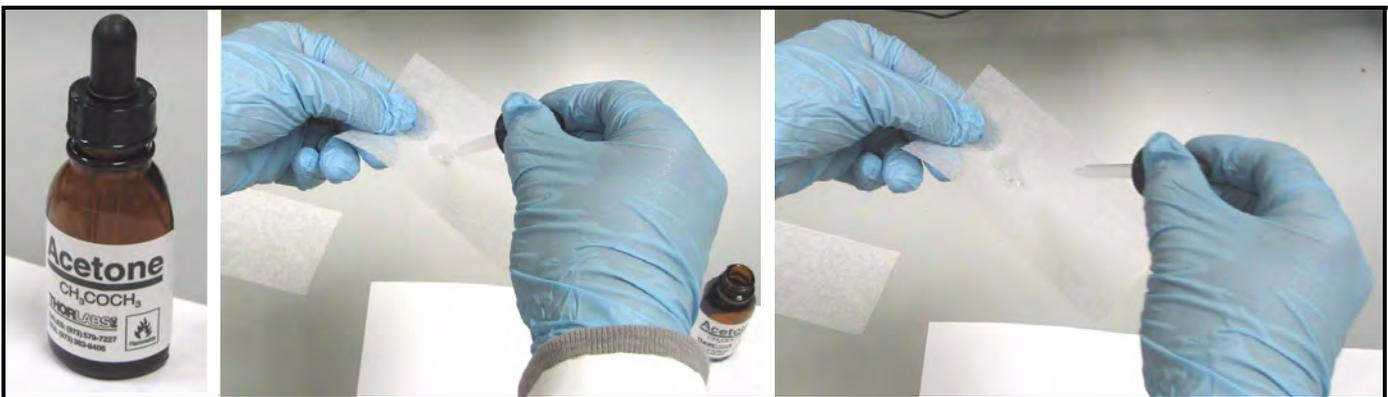


Figura 77: Utilizando Acetona de Categoria Analítica

### 6.3 Limpando o Espelho (cont.)

8. Coloque os lenços umedecidos para lentes no topo do espelho e arraste-o horizontalmente ao longo da superfície do espelho (ver Figura 78).

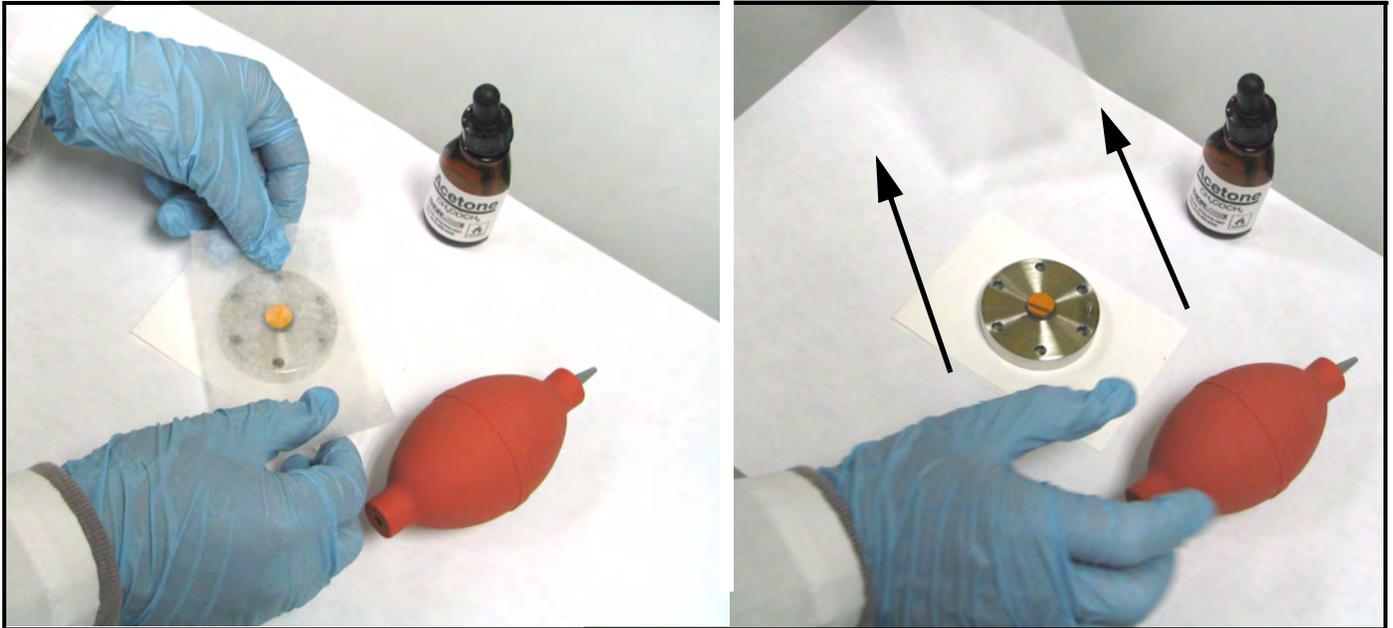


Figura 78: Arrastando os Lenços Umedecidos para Lentes Ao Longo do Espelho

9. Utilize o ventilador para assoprar ar seco para cima da superfície do espelho. Assopre repetidas vezes até que a superfície do espelho pareça estar seca (ver Figura 79).

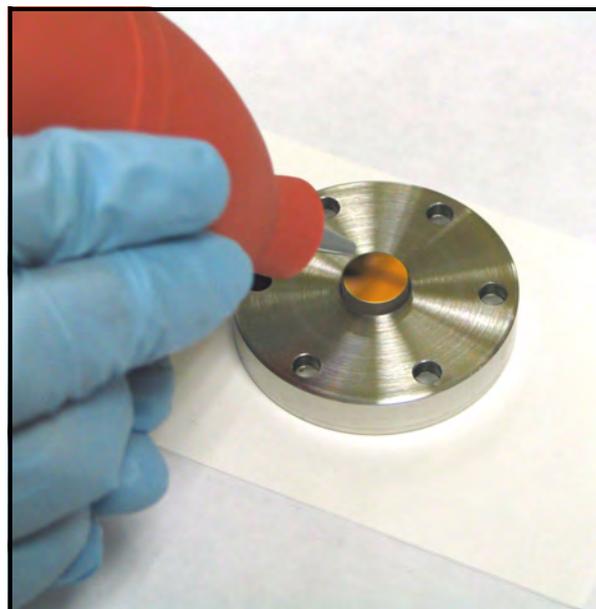


Figura 79: Secando o Espelho

### 6.3 Limpando o Espelho (cont.)

10. Repetir passos 7-9 ao menos três vezes. Cada vez, utilize um novo lenço para lentes.
11. Inspeção visualmente o espelho. Registre qualquer observação de contaminação pesada.
12. Se o espelho não parecer estar limpo, entre em contato com a fábrica para maior assistência.
13. Se o espelho parece estar limpo, reinstale isso na célula de medição.
14. Conforme você alinha o espelho para com a célula de medição, observe a "chave" para conectar as duas peças apropriadamente. O espelho irá alinhar em apenas uma posição para montagem. Rotacione a montagem do espelho para alinhar o pino de alinhamento com o encaixe do pino de alinhamento (ver *Figura 80*).



Figura 80: Reinstalando a Montagem do Espelho

15. Reinstale os seis parafusos de retenção.
16. Aperte os seis parafusos em padrão estrela. Aperte manualmente para conseguir um completo contato metal com metal.
17. Restabeleça a força ao analisador **Aurora H<sub>2</sub>O**.
18. Restabeleça o fluxo através do sistema de amostragem.
19. Se o **Aurora H<sub>2</sub>O** ainda indicar uma Verificação de Espelho, entre em contato com a fábrica para maior assistência.

## 6.4 Repondo o Aderente/Filtro

O aderente/filtro (ver Figura 2 na página 4 ou Figura 3 na página 5) pode exigir reposição periódica. Utilize os passos a seguir para repor o aderente/filtro:

1. Gire a válvula esfera de isolamento de entrada (item 4 em *Figura 2 na página 4* ou *Figura 3 na página 5*) para a posição fechada.
2. Feche a válvula de agulha secundária do aderente/filtro (item 6 *Figura 2 na página 4* ou *Figura 3 na página 5*).
3. Rompa a conexão da tubulação de saída no contorno do aderente/filtro e remova a seção da tubulação para liberação (ver *Figura 81*).

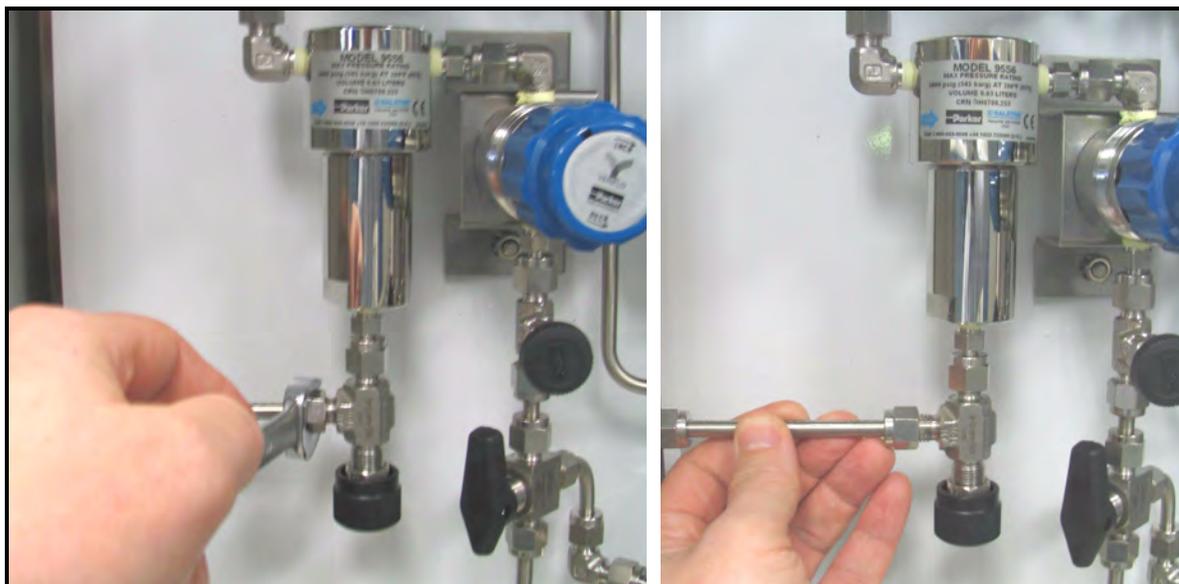


Figura 81: Rompendo a Conexão da Tubulação de Saída

## 6.4 Repondo o Aderente/Filtro (cont.)

4. Remova a seção inferior da montagem do aderente/filtro com uma chave ajustável (ver *Figura 82*).

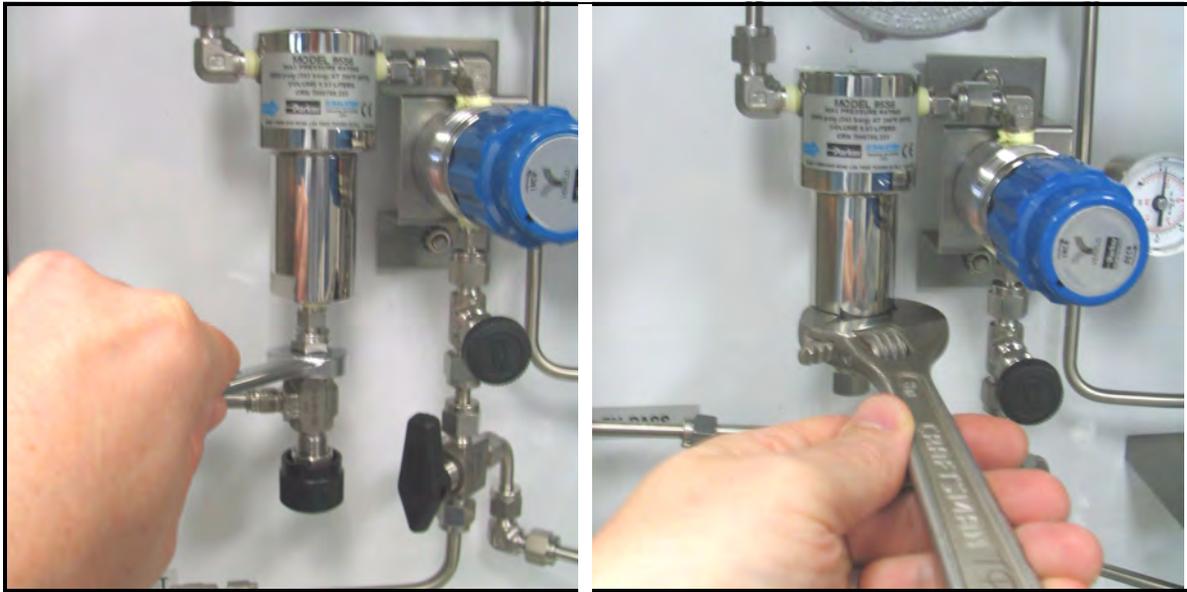


Figura 82: Removendo a Seção Inferior da Montagem Aderente/Filtro

## 6.4 Repondo o Aderente/Filtro (cont.)

5. Remova o antigo elemento aderente/filtro (ver Figura 83).

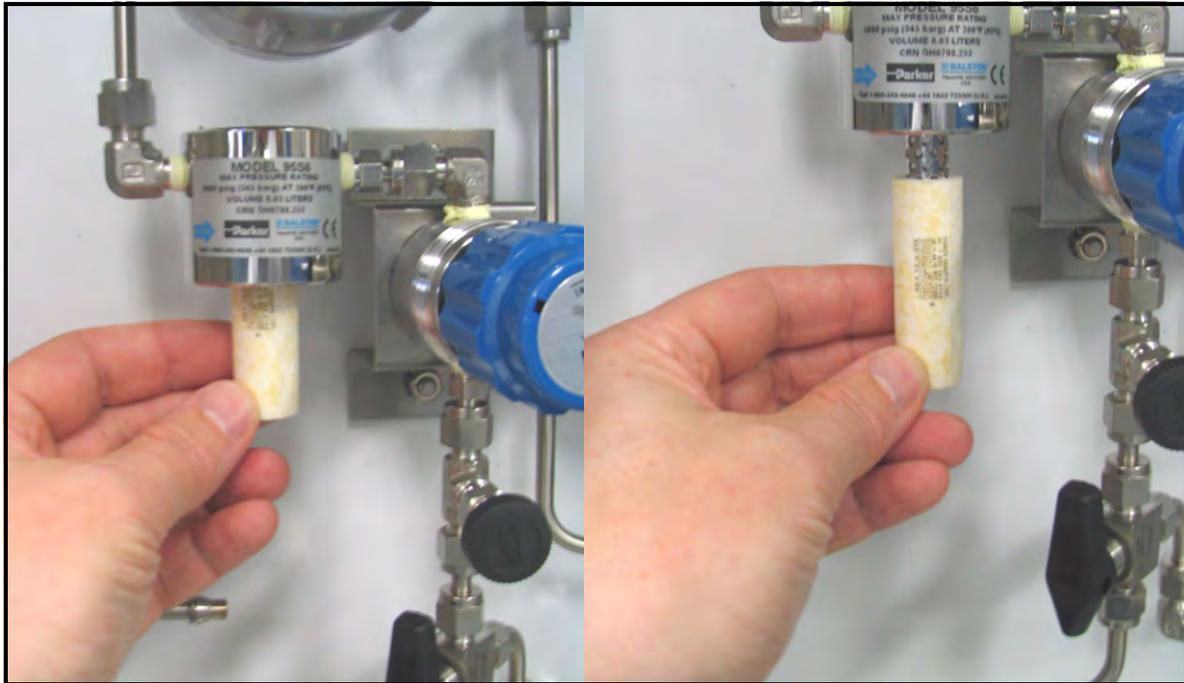


Figura 83: Removendo o Elemento Aderente/Filtro

6. Instale um novo elemento aderente/filtro (part no. 440-023).

**Observação:** *É recomendado que você use luvas quando instalar um novo filtro de aderência.*

7. Reconecte a seção inferior da montagem aderente/filtro. Aperte-a com uma chave ajustável
8. Reconecte a conexão de tubulação de saída à válvula de controle de fluxo secundário. Aperte os acessórios de compressão.
9. Restabeleça fluxo através do sistema.

[no content intended for this page - proceed to next page]

## Capítulo 7. Solução de problemas

### 7.1 Introdução

A seguir há possíveis condições do analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O** com detalhes de como lidar com eles.

### 7.2 Mostrador em Branco

1. A LED verde de energia está acesa?
  - a. Sim - continue para 2.
  - b. Não - Verifique a fiação e o fusível
2. As quatro teclas direcionais estão iluminadas?
  - a. Sim - Se as teclas permanecem iluminadas por mais de 12 segundos, o Carregador de Inicialização não pode encontrar um Programa de Instrumento válido para executar.
  - b. Não - Entre em contato com a fábrica para assistência.

### 7.3 Mostrador Escuro ou Difícil de Ler

1. Ajustar o brilho e o contraste do LCD utilizando o menu Mostrador/Ajuste.

### 7.4 Mensagens de Status e Indicadores

1. O **Aurora H<sub>2</sub>O** categoriza mensagens de status como Falhas, Avisos ou Informações. As mensagens de status são exibidas no canto superior direito do mostrador. As mensagens que são mais longas que a área de mensagem rolam da direita para a esquerda continuamente.
2. Uma falha é uma situação não recuperável que pode afetar a qualidade de medição por parte do **Aurora H<sub>2</sub>O**. As mensagens de falha são acompanhadas por um indicador ( ! ) que pisca lentamente.
3. Um aviso é uma situação recuperável que pode afetar a qualidade da medição por parte do **Aurora H<sub>2</sub>O**. As mensagens de aviso são acompanhadas por um indicador ( ! ) que pisca lentamente.
4. As mensagens de informação alertam o operador sobre uma condição anormal, mas não afetam a qualidade das medições. As mensagens de informação são acompanhadas por um indicador ( i ) que pisca lentamente.
5. As mensagens de falha e de status do **Aurora H<sub>2</sub>O** são priorizadas; em caso de mais de uma condição de falha/status, a condição com a maior prioridade será exibida. Quando esta condição for resolvida, a próxima condição com a maior prioridade será exibida.

## 7.4 Mensagens de Status e Indicadores (cont.)

Table 3: Mensagens de Status e Indicadores

Mensagem	Condição	Descrição
Status OK	Informação	O <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> está operando normalmente, sem falhas ou outras indicações.
CH <sub>4</sub> não detectado	Informação	O <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> está lendo a umidade, mas não é capaz de detectar a presença de metano.
H <sub>2</sub> O Abaixo do Limite	Informação	O nível de umidade está abaixo dos limites de detecção do sistema.
Aviso - Sobreaquecimento do Sistema	Falha	A temperatura dentro do módulo eletrônico está acima de 85°C ou a temperatura do ar dentro da caixa de amostragem do sistema está acima de 68°C. O laser é desligado até a temperatura do módulo esteja abaixo de 80°C, e a temperatura da caixa de amostragem do sistema esteja abaixo de 65°C.
FALHA: Temperatura	Falha	O transdutor de temperatura está operando fora dos limites, está desconectado, ou falhou.
FALHA: Pressão de Amostragem	Falha	O transdutor de pressão interna (amostra) está operando fora dos limites, está desconectado, ou falhou.
FALHA: Pressão de Linha	Falha	O transmissor de pressão (de linha) externo está operando fora dos limites, está desconectado, ou falhou. Ocorre se a fonte da medição da pressão de linha estiver configurada para "Ao Vivo", e nenhum transmissor de pressão estiver conectado.
Temperatura do laser instável...	Aviso	A temperatura do laser não é estável. Este aviso ocorre brevemente ao ligar, uma vez que o <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> configura a temperatura correta de operação. O laser é desligado até que a temperatura tenha se estabilizado.
Ajuste do Laser no Limite	Informação	O <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> atingiu o limite para ajustar a energia do laser. Entre em contato com a fábrica para assistência.
Falha na Referência de Laser	Falha	O <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> não foi capaz de detectar nenhum sinal do laser. Entre em contato com a fábrica para assistência.
Retorno de Sinal Fraco - Verificar Espelho	Informação	O <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> não foi capaz de detectar um sinal de retorno da célula de amostra, ou o sinal está abaixo dos limites permitidos. Procure por contaminações no espelho.
FALHA: FALHA TEC	Falha	O <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> detectou uma falha no controle de temperatura do laser. Entre em contato com a fábrica para assistência.
AVISO - Pressão de Amostragem MUITO ALTA	Aviso	A pressão na célula de amostragem do <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> é superior a 212 kPa (30.75 psia). Verifique as configurações de fluxo e do regulador; verifique se há linha de ventilação bloqueada ou pressão excessiva posterior.
ERRO: TEC Setpoint fora de Alcance	Falha	O controlador de temperatura do <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> está configurado para além dos seus limites operacionais. Entre em contato com a fábrica para assistência.
Req Serviço: ###	Falha	O <b>Aurora H<sub>2</sub>O</b> detectou uma situação de falha que não tem uma mensagem de status associada. Entre em contato com a fábrica para assistência.

## 7.5 Nenhuma Medição de Fluxo Indicada na Saída de Célula de Medição do Aurora H<sub>2</sub>O

Verifique para certificar-se de que a saída do **Aurora H<sub>2</sub>O** esteja ventilando no sentido de normalizar a pressão atmosférica. Certifique-se de que as válvulas do sistema de amostragem estejam configuradas corretamente e que o regulador da pressão interna do **Aurora H<sub>2</sub>O** seja capaz de uma configuração mínima positiva da pressão. Verifique/Substitua o elemento de filtro no aderente/filtro como detalhado no Capítulo 5, *Manutenção*.

## 7.6 Verifique o Desempenho do Aurora H<sub>2</sub>O no Campo

Há dois métodos de verificação do desempenho do **Aurora H<sub>2</sub>O** no campo. O primeiro método é utilizar um higrômetro portátil como um higrômetro portátil *GE PM880*. O segundo método é utilizar um gerador de umidade ou cilindro de gás padrão.

### 7.6.1 Utilizando um Higrômetro Portátil

Um rápido teste que pode ser feito, que é relativamente fácil de fazer e requer uma configuração mínima de tempo e não consumível, é usar um segundo higrômetro. A *GE* recomenda usar um *Higrômetro Portátil PM880* para esta exigência com uma calibração recente da *Sonda de Umidade de Óxido de Alumínio*.



Figura 84: Higrômetro Portátil PM880

O *PM880* pode ser ligado em uma saída do analisador do **Aurora H<sub>2</sub>O**, utilizando o sistema de amostragem portátil com sondas de umidade de óxido de alumínio, e verificar o sistema. O tempo de resposta do higrômetro portátil é limitado, como o sensor é normalmente exposto ao ar durante o movimento ao ponto de amostragem, é recomendado, então, deixar o gás de amostragem fluir pelo sistema de amostragem portátil do **Aurora H<sub>2</sub>O** por um longo período de tempo até que se alcance um equilíbrio com a concentração de umidade do gás de amostragem. Você pode usar a capacidade de registro de dados no *PM880* para determinar condições do estado constante. Consulte a *GE* se você tiver alguma questão relacionada a este processo.

## 7.6.2 Utilizando um Padrão de Umidade

O melhor padrão de umidade para utilizar é aquele gerado por um gerador de umidade como uma referência de fluxo, devido ao fato dos padrões de umidade estáticos nos cilindros terem confiabilidade e capacidade limitada. Um gerador de umidade como o gerador de umidade *GE MG101* pode ser utilizado.



**Figura 85: Gerador de Umidade MG101**

No entanto, um gerador de umidade é normalmente utilizado apenas em locais fechados com um controle de temperatura razoavelmente bom. No campo, isto nem sempre é prático, então a opção mais conveniente seria utilizar o padrão de umidade em um cilindro. Consulte o fornecedor local de gás especializado sobre os padrões de umidade.

## 7.6.2 Utilizando um Padrão de Umidade (cont.)

Baseado na experiência de aplicação, a *GE* recomenda as seguintes diretrizes relacionadas aos padrões de umidade em cilindros:

- Utilize apenas cilindros de alumínio cromados.
- Não utilize quando a pressão estiver abaixo de 50% da pressão fornecida originalmente pelo fornecedor (normalmente 1500-1800 psig)
- Utilize para valores de umidade 50–100 PPM.
- Padrão de umidade em um ambiente de nitrogênio (N<sub>2</sub>).
- Misture previamente o padrão de umidade por 10 minutos para a utilização, seguindo as orientações do fabricante (rolando normalmente).
- Utilize na temperatura nominal na qual os cilindros foram testados pelo fabricante.

Ao verificar o Aurora H<sub>2</sub>O com cilindros certificados, o gás de fundo geralmente é o 100% metano. Siga as instruções em *Configurando a composição do gás* na página 52 para ajustar o aurora para gás de fundo 100% metano. Se as leituras da umidade estiverem em lbs/mm<sup>3</sup>scfh (libras por milhão pés cúbicos padrão), ajuste o valor constante para 101,3 KPA (ver *Configurações de pressão* na página 55).

Seja utilizando um gerador de umidade ou um cilindro padrão de umidade, o gás de origem pode ser conectado ao **Aurora H<sub>2</sub>O** utilizando a ENTRADA DE PURGA no analisador. Certifique-se de que a pressão do gás de amostragem está regulada para apenas um mínimo ajuste positivo da pressão e estabeleça um fluxo de gás da ENTRADA DE PURGA para a célula de medição do **Aurora H<sub>2</sub>O**.

## 7.7 Trava da seção de fundo

Para evitar a seleção acidental ou a adulteração, a seleção Fundo pode ser exibida usando-se um interruptor mecânico localizado atrás do display do **Aurora H<sub>2</sub>O**. O acesso ao interruptor exige a remoção da tampa e deve ser realizado somente no caso de ausência de condições perigosas.

**Observação:** *A menos de que outra forma solicitado, o Aurora/H2O é enviado de fábrica com a Seleção de gás de fundo **destravada**.*

O interruptor de trava está posicionado no lado direito do indicador do laser (ver Figura 86).

Quando o interruptor estiver na posição Para cima, o menu Seleção de gás de fundo estará **destravado**. Quando o interruptor estiver na posição Para baixo, o menu Seleção de gás de fundo estará **travado**.



Figura 86: Localização do interruptor de trava da seleção do gás de fundo

A tentativa de acessar o menu Seleção do gás de fundo com o interruptor travado (para baixo) resultará na exibição da seguinte mensagem:

```
Menu: X
Gas select is locked.
Use Gas Lockout
switch to unlock.
```

## Apêndice A. Comunicações MODBUS RTU / RS485

O **Aurora H<sub>2</sub>O** suporta comunicações digitais utilizando o protocolo Modbus/RTU, com RS-485 de 2 fios ou RS-232C de 3 fios como a camada física. A taxa de dados pode ser especificada de 1200 a 115200 bits por segundo (bps), com paridade selecionável.

O **Aurora H<sub>2</sub>O** possui duas portas de comunicação fisicamente separadas. Ambas as portas podem ser selecionadas tanto para operação S-232 como para RS-485. O **Aurora H<sub>2</sub>O** pode comunicar-se com ambas as portas simultaneamente.

**Aurora H<sub>2</sub>O** suporta o protocolo Modbus/RTU conforme definido em:

Especificação do Protocolo de Aplicação MODBUS, V1.1b  
&  
MODBUS sobre Especificação da Linha de Série e Guia de Implementação V1.02.

Estas especificações estão disponíveis por meio da Modbus Organization em <http://modbus-ida.org/>

As funções suportadas pelo **Aurora H<sub>2</sub>O** são:

(0x03) Leitura de Registros de Manutenção  
(0x04) Leitura de Registros de Entrada  
(0x08) Diagnósticos (apenas Linha de Série) - suporta apenas subcomando Echo  
(0x10) Gravação de Registros Múltiplos  
(0x11) Reporta ID Escravo (apenas Linha de Série)  
(0x2B/0x0E) Leitura de Identificação do Dispositivo - suporta apenas tags de Identificação de Dispositivo Básico, que são:

- Nome do Fornecedor
- Código do produto
- Número de revisão

O **Aurora H<sub>2</sub>O** suporta dados do tipo Integral e Duplo/Flutuante Integrais são sempre de quatro (4) bytes e devem ser lidos com solicitação para dois registros (dois bytes por cada registro, dois registros no total) no endereço. O tipo Duplo/Flutuante fornecerá dados de precisão dupla de oito (8) bytes e dados de precisão singular de quatro (4) bytes. Isto depende de como os registros são solicitados; quatro registros para leitura de precisão dupla, dois registros para leitura de precisão singular.

Todos os registros marcados com um ponto (•) na coluna Somente Leitura são registros somente de leitura e devem ser lidos com a função "Leitura de Registros de Entrada". Todos os outros registros podem ser lidos e gravados com "Leitura de Registros de Manutenção" ou "Gravação de Registros Múltiplos".

Tabela 4 na página 108 é mapa de Endereço de Registro do Modbus suportado pelo **Aurora H<sub>2</sub>O**.

Tabela 4: Mapa de Registro do Modbus

Função	Parâmetro		Alcance/Estado	End	Tipo de Dados	Somente Leitura	
Status do Sistema <sup>1</sup>	Registro de Status			0	Integral	•	
	Registro de Status, Fechado	Grave 0 para limpar		1000	Integral		
Saída Analógica	Saída 1	Início da Sequência de Regulagem/Reiniciar Saída Ao Vivo <sup>2</sup>		2100	Integral		
		Unidades	Endereço do Reg. de Med.	2110	Integral		
		Tipo	0 = 4-20 mA, 1 = 0-20 mA	2120	Integral		
		Escala de Leitura de Regulagem	3,0 ~ 5,2	2140	Duplo/Flutuante		
		Amplitude da Leitura de Regulagem	10,0 ~ 22,2	2150	Duplo/Flutuante		
		Superior de Valor	-10.000 ~ 10.000	2160	Duplo/Flutuante		
		Inferior de Valor	-10.000 ~ 10.000	2170	Duplo/Flutuante		
		Teste	% valor de saída, 0~100	2180	Duplo/Flutuante		
	Saída 2	Início da Sequência de Regulagem/Reiniciar Saída Ao Vivo <sup>2</sup>			2200	Integral	
		Unidades	Endereço do Reg. de Med.	2210	Integral		
		Tipo	0 = 4-20 mA, 1 = 0-20 mA	2220	Integral		
		Escala de Leitura de Regulagem	3,0 ~ 5,2	2240	Duplo/Flutuante		
		Amplitude da Leitura de Regulagem	10,0 ~ 22,2	2250	Duplo/Flutuante		
		Superior de Valor	-10.000 ~ 10.000	2260	Duplo/Flutuante		
		Inferior de Valor	-10.000 ~ 10.000	2270	Duplo/Flutuante		
		Teste	% valor de saída, 0~100	2280	Duplo/Flutuante		
	Saída 3	Início da Sequência de Regulagem/Reiniciar Saída Ao Vivo <sup>2</sup>			2300	Integral	
		Unidades	Endereço do Reg. de Med.	2310	Integral		
		Tipo	0 = 4-20 mA, 1 = 0-20 mA	2320	Integral		
		Escala de Leitura de Regulagem	3,0 ~ 5,2	2340	Duplo/Flutuante		
		Amplitude da Leitura de Regulagem	10,0 ~ 22,2	2350	Duplo/Flutuante		
		Superior de Valor	-10.000 ~ 10.000	2360	Duplo/Flutuante		
		Inferior de Valor	-10.000 ~ 10.000	2370	Duplo/Flutuante		
		Teste	% valor de saída, 0~100	2380	Duplo/Flutuante		

Tabela 4: Mapa de Registro do Modbus (cont.)

Função	Parâmetro		Alcance/Estado	End	Tipo de Dados	Somente Leitura
Alarme	Todos os Status de Alarme		0 ~ 7 (Bitfield)	3000	Integral	•
	Alarme 1	Status	0 = Desativado, 1 = Ativado	3100	Integral	•
		Interruptor	0 = DESLIGADO, 1 = LIGADO	3110	Integral	
		Unidades	Endereço do Reg. de Med.	3120	Integral	
		Tipo	Set Point = 0, Banda de Entrada = 1, Banda de Saída = 2	3130	Integral	
		Superior	Depende do tipo da unidade	3140	Duplo/Flutuante	
		Inferior	Depende do tipo da unidade	3150	Duplo/Flutuante	
	Alarme 2	Status	0 = Desativado, 1 = Ativado	3200	Integral	•
		Interruptor	0 = DESLIGADO, 1 = LIGADO	3210	Integral	
		Unidades	Endereço do Reg. de Med.	3220	Integral	
		Tip	Set Point = 0, Banda de Entrada = 1, Banda de Saída = 2	3230	Integral	
		Superior	Depende do tipo da unidade	3240	Duplo/Flutuante	
		Inferior	Depende do tipo da unidade	3250	Duplo/Flutuante	
	Alarme 3	Status	0 = Desativado, 1 = Ativado	3300	Integral	•
		Interruptor	0 = DESLIGADO, 1 = LIGADO	3310	Integral	
		Unidades	Endereço do Reg. de Med.	3320	Integral	
		Tipo	Set Point = 0, Banda de Entrada = 1, Banda de Saída = 2	3330	Integral	
		Superior	Depende do tipo da unidade	3340	Duplo/Flutuante	
		Inferior	Depende do tipo da unidade	3350	Duplo/Flutuante	

**Tabela 4: Mapa de Registro do Modbus (cont.)**

Função	Parâmetro		Alcance/Estado	End	Tipo de Dados	Somente Leitura
Configurações	Ajuste	Ajuste offset do Nível PPM	-25,00 ~ +25,00	5210	Duplo/Flutuante	
		Tamanho médio do filtro de leitura de umidade	amostras 10 ~ 200	5230	Integral	
	Relógio	Hora	0~23	5410	Integral	
		Minutos	0~59	5420	Integral	
		Mês	1~12	5430	Integral	
		Data	1~28/29/30/31	5440	Integral	
		Ano	2000~2099	5450	Integral	
	Externo Pressão	Constante	0 ~ 3500,00 kPa	5510	Duplo/Flutuante	
		Calibração Zerada de Pressão, mA	0~22 mA	5520	Duplo/Flutuante	
		Calibração da Amplitude de Pressão, mA	0~22 mA	5525	Duplo/Flutuante	
		Calibração Zerada de Pressão, kPa	0~3500 kPa	5530	Duplo/Flutuante	
		Calibração da Amplitude de Pressão, kPa	0~3500 kPa	5535	Duplo/Flutuante	
Fonte de Pressão		Valor constante = 0, Sensor Ao Vivo = 1	5540	Integral		
ID do Dispositivo	Número de Série do Aurora H <sub>2</sub> O	-----	-----	8100	Bytes de 8 Caracteres	•
	Número de Série do Laser	-----	-----	8200	Bytes de 8 Caracteres	•
	Data de Calibração	Mês	1~12	8310	Integral	•
		Data	Depende do Mês	8320	Integral	•
		Ano	2000~2100	8330	Integral	•
	Tempo de Atividade do Sistema	Data MS	Tempo de Atividade, em dias	8400	Duplo/Flutuante	•

Tabela 4: Mapa de Registro do Modbus (cont.)

Função	Parâmetro		Alcance/Estado	End	Tipo de Dados	Somente Leitura
Medições	Ponto de Orvalho	Ponto de Orvalho em °C	-----	9110	Duplo/Flutuante	•
		Ponto de Orvalho em °F	-----	9120	Duplo/Flutuante	•
		Ponto de Orvalho Equivalente em °C	-----	9130	Duplo/Flutuante	•
		Ponto de Orvalho Equivalente em °F	-----	9140	Duplo/Flutuante	•
	Temp	Temperatura da Amostra em °C	-----	9210	Duplo/Flutuante	•
		Temperatura da Amostra em °F	-----	9220	Duplo/Flutuante	•
	Pressão Externa	kPa	-----	9510	Duplo/Flutuante	•
		MPa	-----	9512	Duplo/Flutuante	•
		PSIa	-----	9520	Duplo/Flutuante	•
		PSIg	-----	9530	Duplo/Flutuante	•
		kg/cm <sup>2</sup>	-----	9540	Duplo/Flutuante	•
		Barras	-----	9550	Duplo/Flutuante	•
		mmHg	-----	9560	Duplo/Flutuante	•
	Pressão Interna	kPa	-----	9610	Duplo/Flutuante	•
		MPa	-----	9612	Duplo/Flutuante	•
		PSIa	-----	9620	Duplo/Flutuante	•
		PSIg	-----	9630	Duplo/Flutuante	•
		kg/cm <sup>2</sup>	-----	9640	Duplo/Flutuante	•
		Barras	-----	9650	Duplo/Flutuante	•
		mmHg	-----	9660	Duplo/Flutuante	•
	Concentração de H <sub>2</sub> O	PPM	-----	9710	Duplo/Flutuante	•
Lbs MMSCF		-----	9720	Duplo/Flutuante	•	
mg/sm <sup>3</sup>		-----	9730	Duplo/Flutuante	•	
Pressão de Vapor	kPa	-----	9800	Duplo/Flutuante	•	

<sup>1</sup>O endereço 0 é o registro de Status do Sistema, e 1000 é a versão fechada do registro de Status do Sistema. Isto é, ambos os registros mostrarão o bit de erro se o erro estiver presente no momento, mas somente o registro fechado o mostrará se a condição já não estiver mais presente. Gravar 0 para o registro fechado irá limpar o código de erro que ele contém.

<sup>2</sup>Os registros "Início da Sequência de Regulagem/Reiniciar Saída Ao Vivo" para as três saídas, (endereço 2100, 2200, 2300) aceitam certos valores através da Gravação de Registro Múltiplo para regular a corrente de saída:

1. Gravar de 0 a 2x00 para selecionar a saída mA normal (proporcional à medição).
2. Gravar de 1 a 2x00 para reconfigurar a regulagem da saída mA para os padrões de fábrica.
3. Gravar de 2 a 2x00 para produzir a corrente "zero" (~4000 mA) e aceitar um valor de calibração gravado a 2x40.
4. Gravar de 3 a 2x00 para produzir a corrente "amplitude" (~20.000 mA) e aceitar um valor de calibração gravado a 2x50.

**Observação:** A tentativa de gravar aos registros de Regulagem a 2x40/2x50 sem antes gravar ao registro de Estado de Regulagem a 2x00 irá falhar com a exceção 4 do Modbus.

Ao final da calibração, grave de 0 a 2x00 para fazer que o **Aurora H<sub>2</sub>O** saia do modo de regulagem.

Tabela 5 lista os códigos de Status do Sistema com descrições correspondentes. É possível que muitos códigos múltiplos estejam presentes; os valores hexadecimais representam a configuração do bit para uma dada condição.

**Tabela 5: Códigos de Status do Sistema**

Status	Descrição
0x00000000	O Aurora H <sub>2</sub> O está operando normalmente, sem falhas ou outras indicações.
0x00000008	O Aurora H <sub>2</sub> O está lendo a umidade, mas não é capaz de detectar a presença de metano.
0x00000010	O nível de umidade está abaixo dos limites de detecção do sistema.
0x00000020	A temperatura dentro do módulo de eletrônica excede os 85°C. O laser é desligado até que a temperatura caia para abaixo dos 80°C.
0x00000040	O transdutor de temperatura está operando fora dos limites, está desconectado, ou falhou.
0x00000080	O transdutor de pressão interna (amostra) está operando fora dos limites, está desconectado, ou falhou.
0x00000100	O transmissor de pressão externa (linha) está operando fora dos limites, está desconectado, ou falhou. Ocorre se a fonte da medição de pressão da linha estiver configurada para "Ao Vivo", e nenhum transmissor de pressão estiver anexado.
0x00000200	Alimentação de energia sob tensão
0x00000400	Falha no Aterramento do Sistema
0x00000800	A temperatura do laser não é estável. Este aviso ocorre brevemente ao ligar, uma vez que o Aurora H <sub>2</sub> O configura a temperatura correta de operação. O laser é desligado até que a temperatura tenha se estabilizado.
0x00001000	O Aurora H <sub>2</sub> O atingiu o limite para ajustar o ganho de sinal. Entre em contato com a fábrica para assistência.
0x00002000	O Aurora H <sub>2</sub> O atingiu o limite para ajustar a energia do laser. Entre em contato com a fábrica para assistência.
0x00004000	O Aurora H <sub>2</sub> O não foi capaz de detectar nenhum sinal do laser. Entre em contato com a fábrica para assistência.
0x00010000	O Aurora H <sub>2</sub> O não foi capaz de detectar um sinal de retorno da célula de amostra, ou o sinal está abaixo dos limites permitidos. Verifique o espelho para contaminação.
0x00020000	O Aurora H <sub>2</sub> O detectou uma falha no controle de temperatura do laser. Entre em contato com a fábrica para assistência.
0x00040000	A pressão na célula de amostra do Aurora H <sub>2</sub> O é superior a 212 kPa (30,75 psia). Verifique as configurações de fluxo e do regulador; verifique se há linha de ventilação bloqueada ou pressão excessiva posterior.
0x00000000	O controlador de temperatura do Aurora H <sub>2</sub> O está configurado para além dos seus limites operacionais. Entre em contato com a fábrica para assistência.
0x1yyyzzzz	Código de Erro Estendido.

<b>A</b>			
Aderente/Filtro, Repondo . . . . .	97	Instalação	
Aquecedor		Escolhendo um Lugar . . . . .	12
EU/ATEX . . . . .	5, 7	Montagem . . . . .	14
USA/CAN . . . . .	4, 6	Instalação, Sistema . . . . .	11
AuroraView		<b>L</b>	
Capacidades . . . . .	65	Lista de Materiais . . . . .	11
Dados da Tabela de Tendência . . . . .	82	Lista de Peças . . . . .	6
Formas Gráficas de Exame . . . . .	82	Localização do Lugar . . . . .	12
Formas Gráficas de Tendência . . . . .	82	Luzes Indicadoras . . . . .	34
Iniciando . . . . .	73	Luzes, Indicadoras . . . . .	34
Instalando . . . . .	66	<b>M</b>	
Registrando Dados . . . . .	81	Manutenção . . . . .	91
Requisitos . . . . .	65	Mapa do Menu . . . . .	63
Utilizando Menus Principais: . . . . .	75	Menus, Acessando . . . . .	36
<b>C</b>		Modbus	
Componentes . . . . .	4, 6	Comunicações RTU/RS485 . . . . .	107
Conexões . . . . .	30	Mapa de Registro . . . . .	108
Conexões Elétricas: . . . . .	24	Montagem . . . . .	14, 29
Configurações das Portas de Comunicação . . . . .	47	Mostrador	
Configurações de Pressão, Restaurando . . . . .	55	Configurando . . . . .	37
Configurações Regionais . . . . .	57	Em Branco . . . . .	101
Configurações, Regional . . . . .	57	Escuro ou Difícil de Ler . . . . .	101
<b>D</b>		Travando/Desativando . . . . .	61
Desembalando . . . . .	11	Mostrador Padrão . . . . .	34
Diagrama de Fiação		Mostrador, Padrão . . . . .	34
Aquecedor EU/ATEX . . . . .	7	<b>O</b>	
Aquecedor USA/CAN . . . . .	6	Operação	
Diretiva de Baixa Voltagem . . . . .	14	Sistema de Amostragem . . . . .	31
<b>E</b>		Teoria da . . . . .	2
Especificações . . . . .	7	<b>P</b>	
Espelho, Limpando . . . . .	91	Peças . . . . .	91
Estilo Magnético . . . . .	34	Peças Sobressalentes . . . . .	91
Estilo, Magnético . . . . .	34	Perfil . . . . .	29
<b>F</b>		Período de Verificação . . . . .	91
Fiação . . . . .	24, 30	Peso do Gás Molecular, Ajustando . . . . .	51
<b>G</b>		Programação	
Guia de Início Rápido . . . . .	32	Geral . . . . .	31
<b>I</b>		Mapa do Menu . . . . .	63
Iniciando . . . . .	37	Recursos Avançados . . . . .	47

**R**

Recursos . . . . .	1
Relógio, Restaurando . . . . .	53
Resolução de Problemas . . . . .	101
Mensagens de Status e Indicadores . . . . .	101
Mostrador em Branco . . . . .	101
Mostrador Escuro ou Difícil de Ler . . . . .	101
Nenhuma Medição de Fluxo . . . . .	103
Utilizando um Higrômetro Portátil . . . . .	103
Utilizando um Padrão de Umidade . . . . .	104
Verificando Desempenho . . . . .	103

**S**

Sistema	
Componentes . . . . .	4
Informações . . . . .	58
Sistema de Amostragem	
Guia de Início Rápido . . . . .	32
Operação . . . . .	31
Sonda/Regulador de Inserção	
Configurando a Pressão . . . . .	23
Descrição . . . . .	15
Instalação . . . . .	15

**T**

Teclado	
Destravando . . . . .	35
Interruptor de Travamento . . . . .	35
Recursos . . . . .	33

**V**

Valores Numéricos, Inserindo . . . . .	36
Valores Offset, Ajustando . . . . .	49

## Garantia

Cada instrumento produzido pela GE Sensing é garantido de ser livre de defeitos no material e na fabricação. A responsabilidade sob esta garantia está limitada em restaurar o instrumento à operação normal ou substituir o instrumento, na discricção exclusiva da GE Sensing. Fusíveis e baterias são especialmente excluídos de qualquer responsabilidade. Esta garantia é efetivada a partir da data de entrega para o comprador original. Se a GE Sensing determinar que o equipamento era defeituoso, o período de garantia é:

- um ano a partir da entrega por falhas eletrônicas ou mecânicas
- um ano a partir da entrega para o funcionamento do sensor de prateleiras

Se a GE Sensing determinar que o equipamento foi danificado por uso incorreto, instalação imprópria, uso de peças de reposição não autorizadas, ou em condições de operação que não condizem com as orientações especificadas pela GE Sensing, os reparos não serão cobertos por esta garantia.

---

**As garantias aqui estabelecidas são exclusivas e substituem todas as outras garantias sejam elas legais, expressas ou implícitas (incluindo garantias ou comercialização e adequação a um propósito específico, e as garantias decorrentes do curso da negociação ou do uso ou comércio).**

---

## Política de Devolução

Se um instrumento da GE Sensing apresentar mal funcionamento dentro do prazo de garantia, o seguinte procedimento deve ser seguido:

1. Notifique a GE Sensing, dando detalhes completos do problema, e forneça o número do modelo e de série do instrumento. Se a causa do problema indicar a necessidade de serviço de fábrica, a GE Sensing irá emitir um NÚMERO DE AUTORIZAÇÃO DE DEVOLUÇÃO (RAN), e instruções de envio para a devolução do instrumento ao centro de serviços serão fornecidas.
2. Se a GE Sensing instruí-lo a mandar seu instrumento para um centro de serviços, ele deve ser enviado pré-pago para a estação de reparos autorizada indicada nas instruções de envio.
3. No momento do recebimento, a GE Sensing irá avaliar o instrumento para determinar a causa do mal funcionamento.

Então, uma das seguintes ações será tomada:

- Se o dano estiver coberto sob os termos de garantia, o instrumento será reparado sem nenhum custo para o proprietário e devolvido.
- Se a GE Sensing determinar que o dano não está coberto sob os termos de garantia, ou se a garantia estiver vencida, uma estimativa do custo de reparo, à taxa padrão, será providenciada. No momento do recebimento da aprovação do proprietário para dar procedimento, o instrumento será reparado e devolvido.

[nenhum conteúdo destinado a esta página]

Nós,

**GE Sensing**  
**1100 Technology Park Drive**  
**Billerica, MA 01821**  
**EUA**

declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o

**Analizador de umidade Aurora H<sub>2</sub>O**

Oao qual esta declaração se relaciona, está em conformidade com os seguintes padrões:

- EN 60079-0: 2006
- EN 60079-1: 2007
- EN 60079-7: 2007
- EN 60529: 1991 +A1: 2000
- II 2 G Ex de IIB T6, T<sub>0</sub> = -20°C a +65°C, IP66; FM09ATEX0065X (FM Global, GB)
- EN 61326-1: 2006, Classe A, Tabela 2, Endereços industriais
- EN 61326-2-3: 2006
- EN 61010-1: 2001, Categoria de sobretensão II, Grau de poluição 2
- IEC 60825-1

de acordo com as cláusulas das Diretivas de baixa tensão 2004/108/EC EMC, 2006/95/EC e 94/9/EC ATEX.

A unidade lista acima e qualquer equipamento auxiliar fornecido com ela não traz a marcação CE para a Diretiva de Equipamento de Pressão, uma vez que é fornecida de acordo com o Artigo 3, Seção 3 (boas práticas de engenharia e códigos de boa mão de obra) da Diretiva de Equipamento de Pressão 97/23/EC para DN<25.

Billerica - Agosto 2010

Emitido



Sr. Gary Kozinski  
Certificação e Padrões, Engenheiro Chefe



[nenhum conteúdo destinado a esta página]



## Centros de Apoio ao Cliente

### **E.U.A**

The Boston Center  
1100 Technology Park Drive  
Billerica, MA 01821  
E.U.A  
Tel: 800 833 9438 (ligação gratuita)  
978 437 1000  
E-mail: [sensing@ge.com](mailto:sensing@ge.com)

### **Irlanda**

Sensing House  
Shannon Free Zone East  
Shannon, County Clare  
Irlanda  
Tel: +353 (0)61 470291  
E-mail: [gesensingsnnservices@ge.com](mailto:gesensingsnnservices@ge.com)

Uma Empresa Certificada ISO 9001:2008

[www.ge-mcs.com/en/about-us/quality.html](http://www.ge-mcs.com/en/about-us/quality.html)

[www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com)

©2011 General Electric Company. Todos os direitos reservados.  
Conteúdo técnico sujeito a alteração sem prévio aviso.