

# Instruções

FlexVu® À Prova de Explosão

Unidade do display universal

Emulador Modelo UD10-DCU



# Índice

APLICAÇÃO . . . . .	1	APENDICE G — UD10-DCU COM PIR9400 . . . . .	G-1
DESCRIÇÃO . . . . .	1	Cabeamento . . . . .	G-1
Botões magnéticos . . . . .	2	Notas de instalação . . . . .	G-2
Indicação do nível de gás . . . . .	2	Orientação . . . . .	G-2
Estados especiais . . . . .	2	Alterar modos operacionais . . . . .	G-3
Carcaça do dispositivo . . . . .	3	Calibração . . . . .	G-3
Display do dispositivo . . . . .	3	Estrutura do menu . . . . .	G-3
Visão geral da configuração . . . . .	3	APÊNDICE H — UD10-DCU COM O MODELO PIRECL . . . . .	H-1
Alarmes . . . . .	3	Cabeamento . . . . .	H-1
Concentração do gás de calibração . . . . .	4	Orientação . . . . .	H-2
Registro . . . . .	5	Calibração . . . . .	H-3
OBSERVAÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA . . . . .	5	Estrutura do menu . . . . .	H-4
INSTALAÇÃO . . . . .	6	APÊNDICE I — UD10-DCU COM O MODELO OPECL . . . . .	I-1
Identificação de vapores a serem detectados . . . . .	6	Cabeamento . . . . .	I-1
Identificação dos locais de montagem do detector . . . . .	6	Orientação . . . . .	I-3
CABEAMENTO . . . . .	7	Calibração . . . . .	I-3
Exigências da Rede Elétrica . . . . .	7	Condição de falha da lâmpada do transmissor OPECL . . . . .	I-4
Exigências do cabo da instalação elétrica . . . . .	7	Estrutura do menu . . . . .	I-4
Procedimento de Cabeamento . . . . .	7	APÊNDICE J — UD10-DCU COM SENSOR NTMOS H2S . . . . .	J-1
Conexões da proteção . . . . .	7	Cabeamento . . . . .	J-1
Configuração da chave de endereço LON . . . . .	9	Notas de instalação . . . . .	J-1
PROCEDIMENTO RECOMENDADO DE INICIALIZAÇÃO . . . . .	9	Orientação . . . . .	J-3
CONFIGURAÇÃO DO S <sup>3</sup> . . . . .	10	Calibração . . . . .	J-3
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS . . . . .	15	Estrutura do menu . . . . .	J-4
ESPECIFICAÇÕES . . . . .	17	APÊNDICE K — UD10-DCU COM SENSOR DE GÁS C706X . . . . .	K-1
REPARO E DEVOLUÇÃO DO DISPOSITIVO . . . . .	20	Cabeamento . . . . .	K-1
INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS . . . . .	20	Instalação . . . . .	K-3
APÊNDICE A — DESCRIÇÃO DA APROVAÇÃO DA FM . . . . .	A-1	Calibração . . . . .	K-4
APÊNDICE B — DESCRIÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DA CSA . . . . .	B-1	Estrutura do menu . . . . .	K-4
APÊNDICE C — DESCRIÇÃO DA APROVAÇÃO DA ATEX . . . . .	C-1	APÊNDICE L — UD10-DCU COM O SENSOR MODELO CGS . . . . .	L-1
APÊNDICE D — DESCRIÇÃO DA APROVAÇÃO IEC . . . . .	D-1	Cabeamento . . . . .	L-1
APÊNDICE E — APROVAÇÕES ADICIONAIS . . . . .	E-1	Observações importantes . . . . .	L-1
APÊNDICE F — UD10-DCU COM GT3000 . . . . .	F-1	Instalação . . . . .	L-3
Cabeamento . . . . .	F-1	Calibração . . . . .	L-3
Orientação . . . . .	F-2	Fator K . . . . .	L-4
Manutenção da Vida Útil . . . . .	F-2	Estrutura do menu . . . . .	L-4
Calibração . . . . .	F-3	APÊNDICE M — UD10-DCU COM MODELO 505/CGS . . . . .	M-1
Estrutura do menu . . . . .	F-4	Cabeamento . . . . .	M-1
		Instalação . . . . .	M-2
		Orientação . . . . .	M-2
		Calibração . . . . .	M-3
		Estrutura do menu . . . . .	M-4
		APÊNDICE N — UD10-DCU COM SENSOR GENÉRICO DE 4-20 MA . . . . .	N-1
		Operação . . . . .	N-1
		Estrutura do menu . . . . .	N-1

# Índice

APÊNDICE O — UD10-DCU COM DETECTOR DE GÁS ATX10/AC100 .....	O-1
Cabeamento .....	O-1
Instalação .....	O-1
Estrutura do menu .....	O-3
APÊNDICE P — UD10-DCU COM MODELO PIRDUCT .....	P-1
Cabeamento .....	P-1
Notas de instalação .....	P-2
Orientação .....	P-2
Alterando os Modos Operacionais .....	P-3
Calibração .....	P-3
Estrutura do menu .....	P-4
APÊNDICE Q — UD10-DCU COM DETECTOR DE CO <sub>2</sub> MODELO PIRECL .....	Q-1
Cabeamento .....	Q-1
Orientação .....	Q-2
Calibração .....	Q-3
Estrutura do menu .....	Q-4
APÊNDICE R — UD10-DCU COM DETECTOR DE GÁS DE LINHA DE VISÃO LS2000 .....	R-1
Cabeamento .....	R-1
Instalação .....	R-3
Calibração .....	R-3
Estrutura do menu .....	R-4

## FlexVu®, à prova de explosão Unidade do display universal Emulador Modelo UD10-DCU

### **IMPORTANTE**

*Certifique-se de ler e compreender todo o manual de instruções antes de instalar ou operar o sistema de detecção de gás. Este produto pode ser usado com uma grande variedade de detectores de gás produzidos pela Det-Tronics, que avisam se houver a presença de mistura de gás tóxico ou explosivo. Para garantir um funcionamento seguro e eficaz, é necessário instalar, operar e manter o dispositivo de forma adequada. Se este equipamento for usado de forma não especificada neste manual, a proteção de segurança poderá ser prejudicada.*

### **APLICAÇÃO**

O Emulador FlexVu® Modelo UD10-DCU (UD10-DCU) foi desenvolvido para aplicações que requerem um detector de gás com leitura digital dos níveis de gás detectados. Sua placa integrada da interface LON torna o UD10-DCU compatível com os sistemas Eagle Quantum Premier pela digitalização do sinal analógico 4-20 mA do sensor/transmissor conectado e transmitindo o valor como uma variável do processo pela LON para o controlador EQP.

O UD10-DCU foi desenvolvido para uso com os detectores de gás Det-Tronics mais recentes disponíveis. Consulte a seção "Especificações" deste manual para uma lista de detectores de gás compatíveis. Quando fornecido com a placa de interface para CGS, o dispositivo só pode ser usado com um sensor CGS para detecção de gás combustível. A combinação UD10/CGS é certificada como um "Detector de gás".

A concentração de gás e a unidade de medida são indicadas no display alfanumérico.

Todas as partes eletrônicas estão protegidas por uma carcaça de aço inoxidável ou alumínio à prova de explosão. O display é usado como um único detector e pode estar acoplado diretamente ao UD10-DCU ou localizado remotamente, usando uma caixa de terminação do sensor.

O UD10-DCU apresenta calibração não-intrusiva. Uma caneta magnética é usada para realizar a calibração, bem como para navegar pelo menu interno do UD10-DCU.



### **DESCRIÇÃO**

O Display Universal UD10-DCU pode ser usado com vários dispositivos de detecção de gás 4-20 mA com ou sem HART. A unidade fornece recursos de exibição, saída e controle para o detector de gás.

O UD10-DCU utiliza as seguintes I/O:

Entradas de sinais:	Loop de 4-20 mA do dispositivo sensor
Entradas do usuário:	Chaves magnéticas no painel de exibição Software S <sup>3</sup> Comunicação HART
Sinais de Saída:	Comunicação LON
Saídas visíveis:	Display em LCD com luz de fundo Computador executando o Software S <sup>3</sup>

## BOTÕES MAGNÉTICOS

Quatro chaves magnéticas internas fornecem uma interface não intrusiva que permite a navegação pelo menu. Ver figura 1 para locais dos botões.

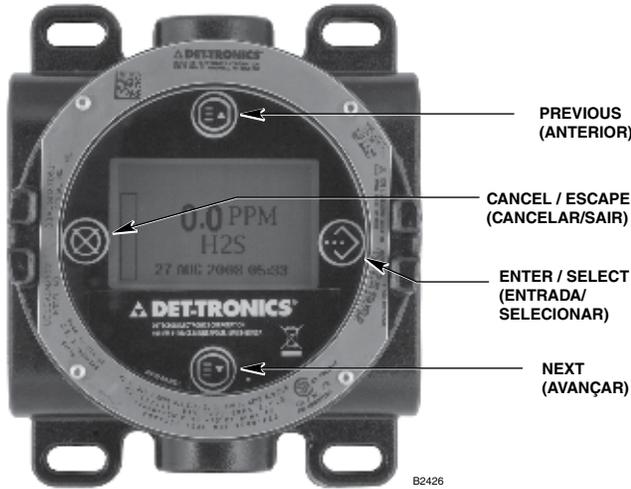


Figura 1 — Frente do UD10-DCU

Esses botões são usados para configuração do dispositivo e realização da calibração. Os botões são nomeados a seguir:



CANCEL / ESCAPE (CANCELAR/SAIR)



ENTRADA/SELECIONAR/ACESSO AO MENU



PREVIOUS (ANTERIOR) ou se na Tela Principal:  
Fault Shortcut (Atalho para falhas)



AVANÇAR

Para ativar um botão magnético, toque levemente a caneta magnética visor do UD10-DCU diretamente no ícone do botão desejado.

### CUIDADO

*Manuseie as canetas magnéticas com cuidado! Pessoas que possuem marcapassos ou desfibriladores não devem manusear as canetas. Os modernos materiais utilizados na caneta são extremamente fortes do ponto de vista magnético e um tanto fracos mecanicamente. É possível a ocorrência de danos pessoais e as próprias canetas podem facilmente se danificar se atraídas umas pelas outras ou se atraídas por objetos de metais.*

## OBSERVAÇÃO

*O Det-Tronics oferece duas opções de canetas para ativação dos botões magnéticos internos. Apesar de as duas canetas poderem ser usadas alternadamente, os melhores resultados serão adquiridos se usadas da seguinte forma: A Ferramenta Magnética (P/N 009700-001) é a caneta mais adequada e recomendada para a ativação dos botões no visor do UD10-DCU. A caneta magnética de calibração (P/N 102740-002) é recomendada para aplicações que envolvem a inicialização da calibração ou a redefinição do detector tocando a lateral de uma caixa de junção metálica ou o compartimento do detector (PIRECL, OPECL etc.). Durante toda a leitura desse manual, o termo "caneta magnética" pode se referir a quaisquer dos dois dispositivos.*

## INDICAÇÃO DO NÍVEL DE GÁS

O display do UD10-DCU mostrará um sinal de mais "+" à direita do valor indicado (ou seja, 100+%LFL, 1000+PPM), para indicar uma condição acima da faixa. Durante uma condição abaixo da faixa, o display continua a mostrar 0%LFL ou 0PPM. O sinal real do sensor/nível de gás pode ser examinado usando o display para verificar o dispositivo (sensor) "PROCESS VARS" > ANALOG INPUT XX.XX mA para verificar uma saída real do dispositivo. Consulte o apêndice apropriado para o tipo de sensor conectado.

## ESTADOS ESPECIAIS

Os estados especiais diferentes de aquecimento, operação normal e falha exigem ação do usuário para ativação. Isso inclui calibração, configuração e indicação/verificação de parâmetros. Consulte a Tabela 1.

Tabela 1 – Estados Especiais

ESTADO	Display visual
Aquecimento	"WARM UP" ("AQUECIMENTO")
Calibração	"Calibração" inicialmente, depois em cada etapa de calibração
Falha	FALHA
Alarme(s)	ALARME BAIXO, AUX, ALTO

## Acesso aos menus

Para acessar os menus, use a caneta magnética para ativar o botão ENTER/SELECT (ENTRADA/SELECIONAR). O Menu Principal será exibido.

A estrutura atual do menu varia dependendo do dispositivo conectado ao UD10-DCU. Menus para vários dispositivos podem ser encontrados no apêndice correspondente deste manual.

Algumas áreas do menu contêm informações adicionais, que são indicadas por uma seta em uma linha especial. Ao colocar a caneta magnética sobre o visor do botão ENTER/SELECT (ENTRADA/SELECIONAR), será exibida a tela seguinte com as informações adicionais.

O UD10-DCU retornará automaticamente à tela principal após 10 minutos, se nenhuma atividade ocorrer.

## Acesso Rápido/Atalho: Menu de falha

Para acessar o menu de falha rapidamente, quando esta ocorrer, toque a caneta magnética no botão PREVIOUS (Anterior) do visor.

## CARCAÇA DO DISPOSITIVO

A carcaça do UD10-DCU é uma caixa de junção com 5 portas à prova de explosão em aço inoxidável ou alumínio com uma lente de visualização clara.

## DISPLAY DO DISPOSITIVO

O UD10-DCU possui um display LCD com luz de fundo e resolução 160x100. Veja a Figura 1.

Durante a operação normal, a LCD exibe continuamente o nível de gás detectado, o tipo de gás e as unidades de medida. Um relógio em tempo real pode ser exibido também se desejado.

O display exibe as seguintes informações do alarme:

- Alarme de gás alto
- Alarme de gás baixo
- Alarme auxiliar

O display indica as seguintes informações de falha:

- Falha do Dispositivo
- Falha do display

O UD10-DCU possui recursos inteligentes que permitem fácil acesso às seguintes informações:

- Informações do detector
- Range de medição
- Pontos de ajustes dos alarmes
- Registros de eventos e de alarmes

Para detalhes da estrutura do menu, consulte o apêndice relacionado a este item.

## VISÃO GERAL DAS CONFIGURAÇÕES

O usuário deve selecionar manualmente o modo/tipo do sensor no display UD10-DCU. As opções de seleção são:

- Dispositivo HART (incluindo um Dispositivo HART Genérico)
- PIR9400
- PIRDUCT
- C706x
- 505
- NTMOS
- CGS
- Generic Device (Dispositivo Genérico)

Quando o “Dispositivo HART” é selecionado, o UD10-DCU comunica-se com o detector para determinar o tipo do dispositivo. O intervalo superior e inferior do display UD10-DCU é determinado pelo tipo do detector e deve ser selecionado antes que os dados de configuração sejam enviados pelo sistema EQP. Se o tipo ou intervalo do detector for alterado no UD10-DCU, será necessário fazer novamente o download das configurações do S<sup>3</sup>.

Os níveis de alarme e o nível de concentração do gás de calibração são informados pelo aplicativo S<sup>3</sup>. As informações de configuração são baixadas do S<sup>3</sup> para o controlador, que envia os dados à placa da interface LON no UD10-DCU. Em seguida, a interface LON envia as informações da configuração para armazenamento e exibição no UD10-DCU. Os níveis de alarme e a concentração do gás de calibração não podem ser configurados no sistema de menu do UD10-DCU, entretanto, podem ser visualizados após o download.

As informações de status do UD10-DCU e do detector conectado são transmitidas para o controlador EQP pela rede LON e depois para exibição no S<sup>3</sup>.

## ALARMES

Os alarmes alto e baixo do UD10-DCU são definidos pelo software de configuração S<sup>3</sup> e depois baixados para o UD10-DCU. O status do alarme pode ser visualizado no display do UD10-DCU, no controlador EQP ou S<sup>3</sup>. Os alarmes não têm travamento no UD10-DCU, mas podem ser travados usando a lógica no Controlador EQP.

Em algumas configurações, os limites de alarme no UD10-DCU são mais rígidos do que no S<sup>3</sup>. Se um valor estiver fora da faixa, o UD10-DCU definirá o valor o mais próximo possível enquanto permanecer dentro da faixa permitida (consulte a Tabela 2). Depois que o download da configuração for concluído, os pontos de ajustes do alarme podem ser visualizados no UD10-DCU no menu Display Status->LON Config (Status do display -> Configurações de LON).

## CONCENTRAÇÃO DO GÁS DE CALIBRAÇÃO

A concentração do gás de calibração é programada no S<sup>3</sup> e depois baixada para o UD10-DCU. Consulte a Tabela 3 para obter os limites do gás de calibração. NTMOS, CGS e PIR9400

**requerem** uma concentração de gás de 50% da escala total. É possível visualizar a concentração do gás de calibração no menu do UD10-DCU em Display Status->LON Config (Status do display -> Configurações de LON).

Tabela 2 – Limites do Alarme do UD10-DCU

Tipo de Detector	Limites do UD10-DCU		Configuração Recomendada do EQP	Limites do EQP		Limites do Sistema	
	Alarme Baixo	Alarme Alto		Alarme Baixo	Alarme Alto	Alarme Baixo	Alarme Alto
GT3000 Tóxico	5-50%	10-90%	Automático Universal	10-100%	20-100%	10-50%	20-90%
GT3000 O <sub>2</sub> *	16-20,5% v/v	5-20,5% v/v	Oxigênio	1,3-25% v/v	2,5-25% v/v	16-20,5% v/v	5-20,5% v/v
PIR9400	5-50%	10-60%	Explosivo	5-40%	10-60%	5-40%	10-60%
Eclipse	5-50%	10-60%	Explosivo	5-40%	10-60%	5-40%	10-60%
Open Path	0,25-2,5 LFL-m	0,5-4,5 LFL-m	Automático Universal	0,5-5 LFL-m	1-5 LFL-m	0,5-2,5 LFL-m	1-4,5 LFL-m
C706x	5-50%	10-90%	Automático Universal	10-100%	20-100%	10-50%	20-90%
505/CGS	5-50%	10-60%	Explosivo	5-40%	10-60%	5-40%	10-60%
NTMOS H <sub>2</sub> S	5-50%	10-90%	Automático Universal	10-100%	20-100%	10-50%	20-90%
CGS	5-50%	10-60%	Explosivo	5-40%	10-60%	5-40%	10-60%
Generic Device (Dispositivo Genérico)	0-100%	0-100%	Automático Universal	10-100%	20-100%	10-100%	20-100%
PIRDUCT	5-50%	10-60%	Automático Universal	10-100%	20-100%	10-50%	10-60%
Eclipse CO <sub>2</sub>	5-50%	10-60%	Automático Universal	10-100%	20-100%	10-50%	10-60%
Acústica	5-50%	10-60%	Automático Universal	10-100%	20-100%	10-50%	10-60%
LS2000	0,5-4,5 LFL-m	0,5-4,5 LFL-m	Automático Universal	0,5-5 LFL-m	1-5 LFL-m	0,5-4,5 LFL-m	0,5-4,5 LFL-m

\*Sensor aprovado para falta de oxigênio (< 21% V/V) somente.

Tabela 3 – Limites de Concentração de Gás de Calibração

Tipo de Detector	Limites do UD10-DCU	Configuração Recomendada do EQP	Limites do EQP	Limites do Sistema
GT3000 Tóxico	30-90%	Automático Universal	20-100%	30-90%
GT3000 O <sub>2</sub>	20,9% v/v	Oxigênio	5-25% v/v	20,9% v/v
PIR9400	50%	Explosivo	20-100%	50%
Eclipse	30-90%	Explosivo	20-100%	30-90%
Open Path	1,5-4,5 LFL-m	Automático Universal	1-5 LFL-m	1,5-4,5 LFL-m
C706x	30-90%	Automático Universal	20-100%	30-90%
505/CGS	N/D	Explosivo	20-100%	N/D
NTMOS H <sub>2</sub> S	50%	Automático Universal	20-100%	50%
CGS	50%	Explosivo	20-100%	50%
Generic Device (Dispositivo Genérico)	N/D	Automático Universal	20-100%	20-100%
PIRDUCT	50%	Automático Universal	20-100%	50%
Eclipse CO <sub>2</sub>	30-90%	Automático Universal	20-100%	30-90%
Acústica	N/D	Automático Universal	20-100%	N/D
LS2000	1,5-4,5 LFL-m	Automático Universal	1-5 LFL-m	1,5-4,5 LFL-m

## REGISTROS

Os eventos que podem ser registrados no UD10-DCU incluem:

- Calibração (Data, hora e sucesso Sim/Não são registrados para detectores que não fornecem seus próprios recursos de registros de calibração).

Falhas registradas no UD10-DCU incluem:

- Falha do detector
- Alimentação com nível baixo de tensão
- Falha geral
- 

Alarmes para entradas de detectores de gás registrados no UD10-DCU incluem:

- Alarme de gás alto
- Alarme de gás baixo

O UD10-DCU pode exibir os eventos do detector e os registros de calibração (se disponíveis). Também é possível ler a calibração do detector e os registros de eventos na interface HART do detector (se disponível).

O UD10-DCU tem seu próprio registro de eventos de 1.000 entradas disponível no menu Status do Display->Histórico->Registro de Eventos.

A placa da interface LON do UD10-DCU possui oito registros de alarmes e oito registros de calibração. Esses registros são disponibilizados na tela "Point Display" do S<sup>3</sup> para o UD10-DCU.

O controlador do EQP e o S<sup>3</sup> também mantêm seus próprios registros. Consulte o manual do sistema EQP (95-8533) e/ou o manual do S<sup>3</sup> (95-8560) para detalhes.

## OBSERVAÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

### CUIDADO

*Os procedimentos de cabeamento neste manual pretendem assegurar o funcionamento apropriado do dispositivo sob condições normais. No entanto, devido a muitas variações nos códigos e nas regulamentações de instalação elétrica, não se pode garantir a conformidade total a essas regulamentações. Certifique-se de que toda a instalação elétrica encontra-se em acordo com a norma NEC, bem como os códigos locais. Em caso de dúvidas, consulte a autoridade com jurisdição local antes de instalar o sistema. A instalação deve ser realizada por uma pessoa devidamente treinada.*

### CUIDADO

*Este produto foi testado e aprovado para uso em áreas perigosas. No entanto, ele deve ser devidamente instalado e utilizado somente sob as condições especificadas neste manual e com os certificados de aprovação específicos. Qualquer modificação no dispositivo, instalação incorreta ou uso em uma configuração incompleta ou com falhas invalidarão a garantia e as certificações do produto.*

### CUIDADO

*O dispositivo não contém componentes recuperáveis pelo usuário. A manutenção ou o reparo nunca devem ser realizados pelo usuário. O reparo do produto deve ser realizado apenas pelo fabricante.*

### RESPONSABILIDADES

*A garantia do fabricante com relação a este produto será nula, e toda a responsabilidade pelo funcionamento apropriado do produto será irrevogavelmente transferida ao proprietário ou operador, se o dispositivo apresentar indícios de manuseio em seus componentes ou se for reparado por pessoal não empregado ou autorizado pela Detector Electronics Corporation, ou se o dispositivo for usado de modo não conforme com o uso destinado.*

### AVISO

*Para evitar uma possível descarga eletrostática (ESD), a superfície pintada da caixa de junção deve ser limpa apenas com um pano úmido.*

### CUIDADO

*Entradas de conduítes não utilizadas devem ser fechadas com elementos de bloqueio certificados adequadamente mediante instalação.*

## INSTALAÇÃO

### OBSERVAÇÃO

*Para obter instruções completas relacionadas a cabeamento, instalação e uso do sistema Eagle Quantum Premier, consulte o manual de número 95-8533.*

### OBSERVAÇÃO

*A carcaça do detector de gás deve estar eletricamente conectada a um aterramento. Um terminal de aterramento exclusivo é fornecido no UD10-DCU.*

O detector sempre deve ser instalado conforme as legislações locais de instalação.

Antes de instalar o detector de gás, defina os seguintes detalhes de aplicação:

### IDENTIFICAÇÃO DOS VAPORES A SEREM DETECTADOS

É necessário sempre identificar os vapores inflamáveis de interesse no local de trabalho. Além disso, as propriedades de risco de incêndio deste vapor, tais como densidade do vapor, ponto de fulgor e pressão do vapor podem ser identificadas e usadas para auxiliar na seleção do melhor local de montagem do detector dentro da área.

Para informações de sensibilidade cruzada, consulte o manual de instruções correspondente de cada detector de gás. Consulte a seção de "Especificações" deste manual para acessar uma lista de detectores de gás e seus manuais de instruções correspondentes.

### IDENTIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE MONTAGEM DO DETECTOR

A identificação das mais prováveis fontes de vazamento e das áreas de acumulação de vazamento é o primeiro passo na identificação dos melhores locais de montagem do detector. Além disso, a identificação de padrões de corrente de ar dentro da área protegida é útil para a prevenção do comportamento de dispersão de vazamento de gás. Essa informação deve ser usada para identificar os melhores pontos de instalação do detector.

Se o vapor inflamável de interesse é mais leve que o ar, coloque o detector acima do vazamento de gás potencial. Posicione o detector próximo ao solo para gases mais pesados que o ar. Observe que as correntes de ar podem fazer com que um gás que seja um pouco mais pesado que o ar se eleve sob algumas condições. Gases aquecidos também podem exibir o mesmo fenômeno.

O número e localização mais eficazes dos detectores variam dependendo das condições do local. O indivíduo a cargo do projeto da instalação deve frequentemente confiar na experiência e senso comum para determinar a quantidade de detectores e os melhores locais para instalação de forma que a área seja protegida adequadamente. Observe que é extremamente vantajoso posicionar os detectores em locais onde sejam acessíveis à manutenção. Locais próximos ao calor excessivo ou fontes de vibração devem ser evitados.

A adequação final dos possíveis locais de instalação dos detectores de gás deve ser verificada por meio de uma análise local no canteiro de obras.

O detector de gás deve ser montado com o sensor na orientação correta, como apresentado na Tabela 4.

Se o visor do UD10 não estiver posicionado corretamente, será possível girá-lo em incrementos de 90 graus puxando o módulo eletrônico de quatro postes de montagem que o prende a caixa de junção e reposicionando-o como desejado. Observe que o módulo está preso no local por um encaixe de compressão, nenhum parafuso está envolvido.

Tabela 4 – Posicionamento do dispositivo

Dispositivo	Orientação
GT3000	Vertical com o sensor apontado para baixo
PIR9400	Horizontal
PIRDUCT	Horizontal
PIRECL	Horizontal
PIRECL-CO <sub>2</sub>	Horizontal
OPECL	Horizontal
CGS	Vertical com o sensor apontado para baixo
505/CGS	Vertical com o sensor apontado para baixo
C706X	Vertical com o sensor apontado para baixo
NTMOS	Vertical com o sensor apontado para baixo
Acústica	Vertical com o sensor apontado para baixo
LS2000	Horizontal

## CABEAMENTO

### EXIGÊNCIAS DA REDE ELÉTRICA

Calcule a taxa de consumo total de energia do sistema de detecção de gás em watts durante a inicialização a frio. Escolha uma fonte de alimentação com capacidade adequada para a carga calculada. Certifique-se de que a fonte de alimentação selecionada provê alimentação de saída em 24 Vcc filtrada e regulada para todo o sistema. Caso seja necessário um sistema de energia reserva, é recomendado o uso de um sistema de carregamento de bateria em flutuação. Se uma fonte de alimentação de 24 V CC estiver sendo utilizada, verifique se as exigências do sistema estão sendo atendidas. O range aceitável de tensão é 18-30 Vcc medidos na entrada até o UD10-DCU.

### EXIGÊNCIAS DO CABO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Sempre utilize o tipo e o diâmetro de cabeamento de entrada adequados, assim como o cabeamento para sinal de saída. É recomendado o uso de fio de cobre trançado com shield de 14 a 18 AWG, 2,5–0,75 mm<sup>2</sup>. A bitola correta do fio depende do dispositivo e do comprimento do fio. Consulte o apêndice adequado para mais informações. O comprimento máximo do cabo da fonte de alimentação ao UD10-DCU é de 610 metros. O comprimento máximo do cabo do UD10-DCU ao sensor é de 610 metros.

#### OBSERVAÇÃO

*O uso do cabo com shield em eletrodutos ou cabo com shield armado aterrado é altamente recomendável. É recomendada a utilização de um eletroduto dedicado em aplicações em que o cabeamento é instalado no eletroduto. Evite baixa frequência, alta voltagem e condutores sem sinalização para impedir problemas de distúrbios de EMI.*



#### CUIDADO

*É necessário usar adequadamente as técnicas de instalação dos eletrodutos, os respiros, os tubos e as vedações para evitar a infiltração de água e/ou manter a classificação à prova de explosão.*

### PROCEDIMENTO DE CABEAMENTO

#### OBSERVAÇÃO

*Como o UD10-DCU pode ser usado com uma série de diferentes dispositivos de detecção, as informações específicas a cada modelo de detector (fiação, calibração, menus HART, etc.) são tratadas em um apêndice dedicado a este dispositivo. Consulte o apêndice apropriado no verso deste manual para informações específicas para conectar o sistema de detecção. Para informações sobre dispositivos não analisados em um apêndice, consulte o manual fornecido pelo fabricante do dispositivo.*

Conecte os cabos de força de 24 Vcc e o cabo da rede de comunicação ao bloco terminal apropriado. Verifique na Figura 2 a ilustração da placa de terminais de fiação do UD10-DCU.

COM 1 - Conexões de rede de comunicação:  
Conecte aos terminais COM 2 do próximo dispositivo no circuito fechado, A a A e B a B.

COM 2 - Conexões de rede de comunicação:  
Conecte aos terminais COM 1 do dispositivo anterior no circuito fechado, A a A e B a B.

24 VCC - Conecte o terminal "+" ao lado positivo da fonte de força de 24 Vcc. (Ambos os terminais "+" são conectados internamente.)

Conecte o terminal "-" ao lado negativo da fonte de alimentação de 24 Vcc. (Ambos os terminais "-" são conectados internamente.)

A Figura 3 mostra um UD10-DCU conectado a um dispositivo de detecção genérico. Consulte o apêndice apropriado para informações sobre um detector específico.

### LUBRIFICAÇÃO/ENGRAXAMENTO

Para facilitar a instalação e uma futura remoção, certifique-se de que todas as tampas da caixa de junção e as roscas do sensor estão adequadamente lubrificadas. Se houver necessidade de maior lubrificação, use a graxa Lubriplate (consulte a seção "Informações do pedido" para saber o número da peça) ou fita Teflon. Evite usar graxa de silicone.

### CONEXÕES BLINDADAS

O UD10-DCU fornece terminais para o aterramento adequado de proteções de cabos (localizados no sensor, 4-20 mA, e nos blocos terminais de alimentação de operação). Esses terminais de shields não são conectados internamente, mas aterrados por meio de capacitores. Os capacitores garantem um aterramento de RF e, ao mesmo tempo, evitam loops de aterramento de 50/60 Hz.

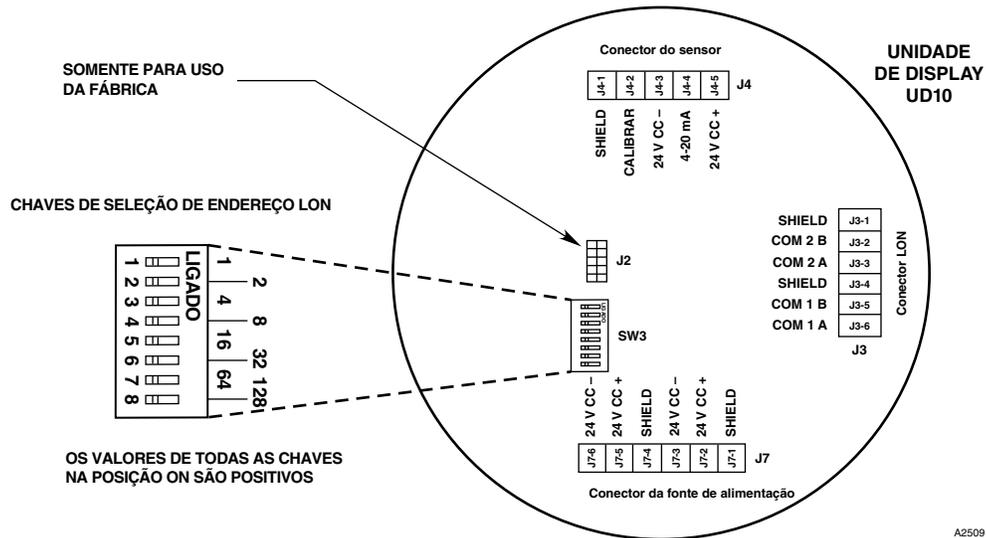
Aterre todos os shields conforme mostrado nos exemplos de cabeamento ao longo deste manual.

#### IMPORTANTE

*Para o aterramento adequado, todas as caixas de junção/ gabinetes de metal devem estar conectados ao terra.*

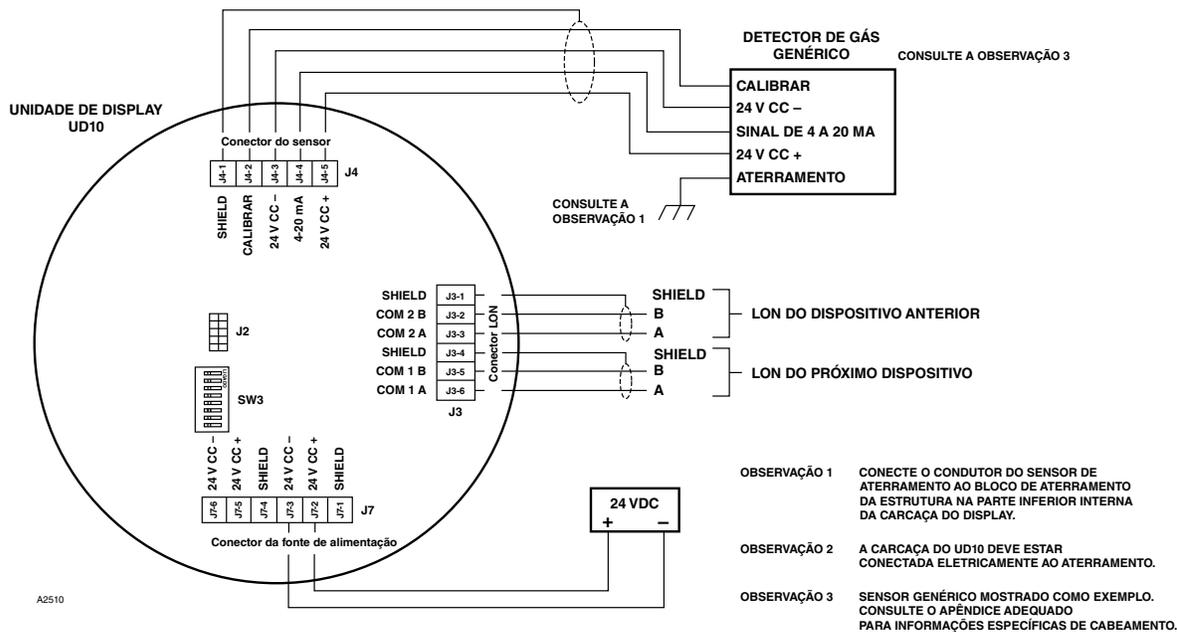
As seguintes exigências devem ser cumpridas para instalações que precisam estar em conformidade com a marcação CE:

- Para cabo com shield instalado em eletroduto, ligue os shields dos cabos às conexões "shield" nos blocos terminais ou ao aterramento no estojo.
- Para instalações sem eletroduto, utilize cabo com duplo shield. Conecte o shield externo ao aterramento no estojo. Conecte o shield interno à conexão "shield" nos blocos terminais.



A2509

Figura 2 – Terminais para Instalação elétrica



A2510

Figura 3 – UD10-DCU conectado a um Detector de Gás Genérico

## CONFIGURAÇÃO DA CHAVE DE ENDEREÇO LON

A cada dispositivo na LON/SLC deve ser designado a um endereço exclusivo, isto é conseguido através da configuração de chaves DIP na placa de circuito do módulo. Veja a Figura 2. Cada interruptor liga-desliga tem um valor binário específico. O endereço do nó é igual ao valor adicionado de todos os interruptores liga-desliga na posição "ON". Todas as chaves "OFF" são ignoradas. O intervalo de endereços válidos vai de 5 a 250.

O valor da chave é lido na inicialização. Se alguma alteração for feita com a energia ligada (não recomendável), será necessário desligar e depois ligar novamente a energia para que a alteração seja reconhecida. O endereço LON pode ser lido no menu Display Status->LON Config (Status do display->Configurações LON) do UD10-DCU.

Para obter informações adicionais, consulte o manual do sistema Eagle Quantum Premier (número 95-8533).

## PROCEDIMENTO RECOMENDADO DE INICIALIZAÇÃO

1. Verifique se as chaves de endereço LON do UD10-DCU estão nas configurações adequadas.
2. Verifique todo o cabeamento do sistema quanto à conexão apropriada.
3. Com a energia aplicada ao sistema, selecione o tipo ou modo correto do sensor. Consulte "Procedimento de seleção de tipo/modo do detector" para obter detalhes.

### OBSERVAÇÃO

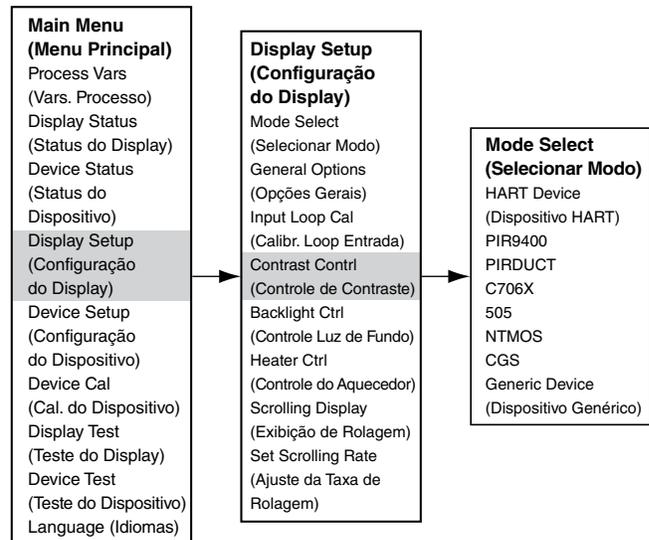
*Pode ser que uma falha seja exibida até que a configuração seja baixada.*

4. Observe as unidades na tela principal do display UD10-DCU. (Normalmente será PPM ou %.)
5. Registre o endereço LON, o intervalo e as unidades de cada detector.
6. Conclua as etapas da seção "Configuração do S3" deste manual para configurar a rede LON pelo S3.

## PROCEDIMENTO DE SELEÇÃO DO TIPO/MODO DO DETECTOR

Depois que a alimentação for aplicada e o período de aquecimento for concluído, selecione o modo de funcionamento do UD10-DCU. Para isso:

1. Acesse o menu principal tocando a caneta magnética no botão ENTER/SELECT (ENTRADA/SELECIONAR). A partir daí navegue para o menu "Mode Select" (Selecionar Modo).



2. A partir do menu "Mode Select" (Selecionar Modo), selecione e insira o modo de operação apropriado baseado no tipo de detector que está sendo usado.

### OBSERVAÇÃO

*Se estiver usando um PIR9400, observe que alterar o tipo de gás no UD10-DCU não altera o tipo de gás no PIR9400. Essa alteração é feita usando uma chave localizada no PIR9400. Consulte o manual de instruções do PIR9400 (95-8440) para detalhes.*

### OBSERVAÇÃO

*Se estiver usando um detector C706X, navegue pelo menu "Device Setup" (Configuração do dispositivo) e selecione o tipo de gás apropriado e a unidade de medida.*

3. Para sair, ative CANCEL /ESCAPE (Cancelar/Sair) três vezes para retornar à tela principal do display.

### OBSERVAÇÃO

*Se um detector for substituído por outro tipo de detector, o UD10-DCU não o reconhecerá até que o modo seja modificado.*

### OBSERVAÇÃO

*Se o Display UD10-DCU estiver no modo PIR9400 e se:*

- a. A conexão entre PIR9400 e o UD10-DCU é removida, o UD10-DCU exibirá uma FALHA na Tela do Gás. Quando a conexão entre PIR9400 e o UD10-DCU for restaurada, o UD10-DCU removerá a indicação de FALHA quando a corrente ultrapassar 3,6 mA.

b. Se alguém remover o PIR9400 e conectar um Detector de Gás habilitado para HART, este não será reconhecido pelo Display UD10-DCU até que o modo seja modificado para HART.

## CONFIGURAÇÃO DO S<sup>3</sup>

Crie um novo ponto de DCU com o endereço LON/número de ponto corretos. Veja a figura 4 abaixo.

Select point type...

Device Types

InputsOutputs

- 8 Channel Analog In (EQ3710)
- 8 Channel DCIO (EQ3700)
- 8 Channel EDIO (EQ3730)
- Intelligent Protection Module (IPM)
- 8 Channel Relay Out (EQ3720)
- Agent Release Module (ARM)
- Initiating Device Circuit (IDC)
- Signal Audible Module (SAM)

Flame

- IR Flame Detector (X9800)
- MIR H2 Flame Detector (X3302)
- MIR Flame Detector (X3301)
- Automotive MIR Flame Detector (X3301)
- UV Flame Detector (EQ2200)
- UV Flame Detector (X2200)
- UVIR Flame Detector (EQ2200)
- UVIR Flame Detector (X5200)

Gas

- Digital Communication Unit (DCU)
- Point IR Gas Detector (PIRECL)
- Open Path Gas Detector(OPECL)

Power

- Power Supply Monitor (PSM)

Point Number

SIL

- 8 Channel EDIO SIL
- Point IR Gas Detector (PIRECL) SIL
- MIR Flame Detector (X3301) SIL

OK Cancel

Figura 4 – Tela Point Type Selection (Seleção de Tipo de Ponto)

O software de configuração DCU suporta seis tipos de detectores:

- Explosivo
- Oxigênio
- Universal (calibração automática)
- Universal (calibração manual)
- Pointwatch
- DuctWatch

A Tabela 5 mostra as configurações recomendadas para cada tipo de detector.

Tabela 5 – Configurações recomendadas para cada Tipo de Detector

<b>Tipo de Detector</b>	<b>Configuração Recomendada</b>	<b>Comentários</b>
GT3000 - Todos, exceto O <sup>2</sup>	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado para o detector. Insira PPM para as unidades. Em seguida, selecione o alarme e os níveis de calibração.
GT3000 O <sup>2</sup>	Oxigênio	As unidades e o intervalo são ajustados automaticamente. O nível de calibração deve ser ajustado em 20,9%.
Eclipse	Explosivo	O intervalo apropriado e as unidades são ajustados automaticamente. Os alarmes são limitados aos requisitos de aprovação.
Open Path	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado e as unidades (LFL-M) do detector.
PIR9400	Explosivo	O intervalo apropriado e as unidades são ajustados automaticamente. Os alarmes são limitados aos requisitos de aprovação. O gás de calibração deve ser ajustado em 50%.
C706x	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado para o detector e o PPM para as unidades. Em seguida, selecione o alarme e os níveis de calibração.
505	Explosivo	Os alarmes são limitados aos requisitos de aprovação. Usa %LFL para as unidades.
NTMOS	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado (0-100) e as unidades (PPM) do detector. O gás de calibração deve ser ajustado em 50%.
CGS	Explosivo	O intervalo apropriado e as unidades são ajustados automaticamente. Os alarmes são limitados aos requisitos de aprovação. O gás de calibração deve ser ajustado em 50%.
Genérico	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado e as unidades do detector. Não há suporte para calibração, assim, 50% deve ser usado como padrão.
PIRDUCT	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado (0-15) e as unidades (%LFL). O gás de calibração deve ser ajustado em 50%.
Eclipse CO <sub>2</sub>	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado e as unidades (PPM) do detector. O gás de calibração deve ser ajustado em 50%.
Acústica	Automático Universal	O usuário insere o intervalo apropriado e as unidades do detector. Não há suporte para calibração, assim, 50% deve ser usado como padrão.
LS2000	Automático Universal	Insira o intervalo apropriado (0-5) e as unidades (LFL-M) do detector.

Insira os dados apropriados na tela do Editor de DCU. Veja a Figura 5. As unidades e o intervalo inseridos no S<sup>3</sup> serão vistos como no S<sup>3</sup> e no Controlador, mas não serão enviadas ao UD10-DCU. É responsabilidade do usuário garantir que o S<sup>3</sup> corresponda ao tipo de detector atual.

Os pontos de ajuste do alarme e do gás de calibração são baixados para o UD10-DCU.

DCU Editor...

Tagname: UD10-DCU

Misc:

Explosive Oxygen

Universal (Automatic Calibration)

Universal (Manual Calibration)

Pointwatch Ductwatch

Units: PPM 4 Characters max

Range: 0 to 10

High Alarm: 2 10

Low Alarm: 1 10 PPM

Cal Level: 2 10

PV Deadband: %

Gas Mode: Gas Detector

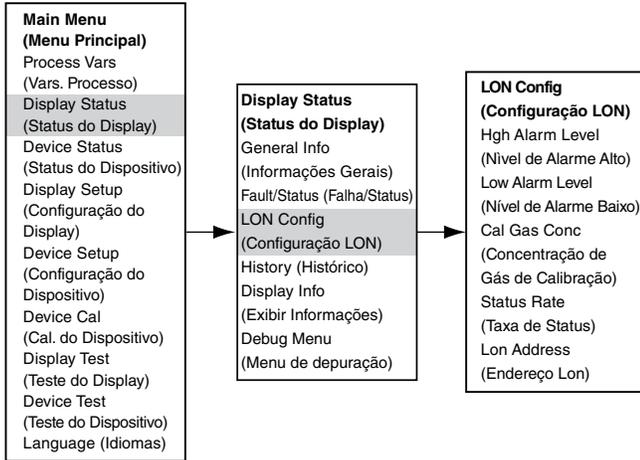
Calibration Algorithm C

Calibration Method Automatic

Alarms User Level Set Defaults OK Cancel

Figura 5 – Tela DCU Editor (Editor do DCU)

É possível verificar os parâmetros de LON no display do UD10-DCU no menu "Configurações de LON".



## RTC

A hora e a data do UD10-DCU são configuradas automaticamente pelo controlador EQP pela rede LON. As alterações na hora do computador do S<sup>3</sup> vão se refletir no UD10-DCU quando o controlador RTC for ajustado.

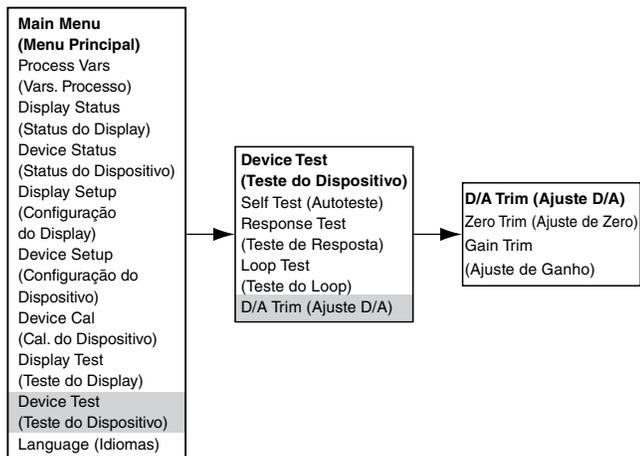
Quando usado com o GT3000, o RTC para o GT3000 pode ser sincronizado ao RTC do display por meio do: Menu Principal -> Configurações do Dispositivo ->RTC-> Sinc. com Disp".

## CALIBRAÇÃO DO CIRCUITO ENTRADA DE 4-20 mA

Se o detector conectado ao UD10 for habilitado para comunicação HART, o sinal de saída de 4-20 mA poderá ser ajustado. (A calibração do detector deve ser realizada antes de cortar a saída do detector ou entrada UD10 DCU).

### Calibração do sinal do detector HART

Navegue pelo menu até Device Test > D/A (Digital to Analog) Trim (Teste de Dispositivo > Ajustar de Digital para Analógico).

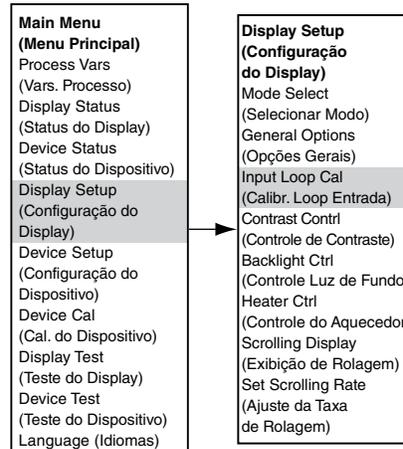


Selecione Zero Trim (Ajuste de zero). Ao ser acessada, esta tela apresenta uma mensagem de advertência. Selecione ENTER para continuar. Quando a mensagem Conectar Medidor de Referência aparecer, instale o medidor de corrente na linha mA entre o detector e o UD10-DCU. Selecione ENTER para continuar. Quando a mensagem "Set Input Current to 4mA?" (Definir corrente de entrada como 4 mA?) aparecer, selecione ENTER para iniciar a função Zero Trim (Ajuste de zero). Assim, o detector ajustará seu valor de saída para 4 mA. Se o valor indicado no medidor de corrente não for 4,00 mA, insira o valor medido no UD10-DCU usando as teclas Previous (Anterior) e Next (Seguinte). O UD10-DCU calcula e corrige as diferenças entre os valores atual e inserido. Quando o valor no indicador de corrente estiver nos 4,00 mA desejados, selecione ENTER para aceitar o novo valor de ajuste de zero.

Selecione Gain Trim (Ajuste de Ganho). Siga o mesmo procedimento para a calibração do ganho/span.

### Ajuste de Entrada do UD10-DCU

Quando o UD10-DCU for usado com um detector que permite a comunicação HART, pode-se usar um processo automatizado para o ajuste da entrada do UD10-DCU. Navegue no menu em "Calibração do loop de entrada".



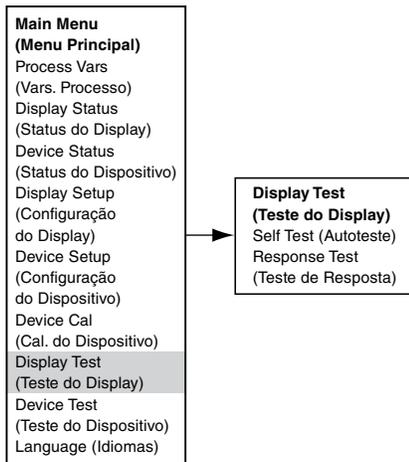
Ao selecionar "Input Loop Cal" (Calibração do loop de entrada), o UD10-DCU envia um comando o detector para ajustar sua saída em 4 mA e, então, calibra automaticamente a entrada. O UD10-DCU, então, envia um comando ao detector para ajustar sua saída em 20 mA e, subseqüentemente, calibra a saída.

Se for usado um detector de outro tipo que não HART, a Input Loop Cal (Calibração do Circuito de Entrada) poderá ser realizada com uma fonte de corrente em mA ou calibrador de circuito conectado ao Conector de Sensor do UD10-DCU. Siga as instruções de calibração de circuito exibidas pelo UD10-DCU para esse procedimento.

## TESTES OPCIONAIS DO SISTEMA

Os testes a seguir estão disponíveis para a verificação do funcionamento apropriado de várias funções do sistema de detecção de gás:

- Autoteste e Teste de Resposta são acessados pela tela "Teste do Display". (A tela "Device Test" [Teste do Dispositivo] está disponível para realização dos mesmos testes nos detectores habilitados para comunicação HART.)
- O Teste Funcional é feito com gás de teste aplicado ao sensor. Ele **não** é acessado pela tela Teste de Display e **não** inibe as saídas.



### Autoteste

Este teste ordena que o UD10-DCU execute um teste interno completo. Na conclusão deste teste, o UD10-DCU indicará se foi aprovado ou se falhou.

### Response Test (Teste de Resposta)

Este teste inibe as saídas do UD10-DCU e, conseqüentemente, provê um meio de testar o sistema aplicando gás ao detector sem ativar alarmes ou afetar a saída.

### OBSERVAÇÃO

***Se o teste de resposta não for concluído pelo operador, o teste desaparecerá em 10 minutos e o UD10-DCU retornará ao funcionamento normal.***

### Proof Test (Teste funcional)

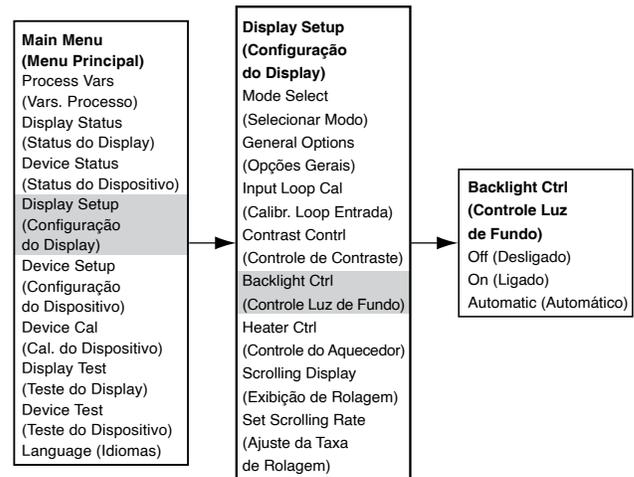
Um teste funcional pode ser realizado a qualquer momento para verificar o correto funcionamento e a calibração do sistema. Visto que este teste não inibe as saídas do UD10-DCU, por precaução, desabilite quaisquer dispositivos de saída antes de realizar o teste para evitar um acionamento indesejável.

### HISTORY (HISTÓRICO)

Há dois históricos em separado, um para o display e outro para o detector (se disponível). Ambos irão armazenar o número de horas que a unidade esteve funcionando e a mais alta e a mais baixa temperatura registrada (com o formato de data e hora).

## OPERAÇÃO DA LUZ DE FUNDO DO DISPLAY

O UD10-DCU pode ser programado para ativar o recurso de luz de fundo do display digital quando um alarme ou falha ocorrer ou uma chave magnética será ativada. Navegue até a tela Backlight Ctrl (Controle de luz de fundo).



**Off (Desligada)** = A luz de fundo fica sempre desligada.

**On (Ligada)** = A luz de fundo fica sempre ligada.

**Automático** = Operação normal – Luz de fundo desligada  
Alarme – A luz de fundo acende e apaga  
Falha – A luz de fundo fica ligada sem piscar  
Chave Magnética – A luz de fundo fica ligada sem piscar

A luz de fundo desliga automaticamente 10 minutos após a ativação da última Magnetic Switch (Chave magnética).

Se a luz de fundo estiver ligada depois da ativação de uma chave magnética e em seguida uma condição de alarme ocorrer, a luz de fundo permanecerá ligada sem piscar até a conclusão do tempo limite de 10 minutos. Em seguida ela começará a piscar.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Se indicada uma condição de falha no visor do UD10-DCU, a natureza da falha pode ser determinada usando-se uma ferramenta magnética (caneta magnética) para navegar pela tela apropriada de Fault (Falha).

### OBSERVAÇÃO

**Consulte o Menu no apêndice correspondente deste manual com relação ao caminho para a tela apropriada de Falha.**

**Atalho: a partir da tela principal do display, toque a caneta no botão "Previous" (Anterior) para ir diretamente à tela Fault (Falha).**

Exemplo:

Para uma falha relacionada ao Display (UD10-DCU):

Main Menu > Display Status > Fault/Status > Fault (Menu Principal > Status do Display > Falha/Status > Falha)

Para Dispositivo (Sensor) relacionado à falha:

Main Menu > Device Status > Fault/Status > Sensor Fault (Menu Principal > Status do Dispositivo > Falha/Status > Falha do Sensor)

Quando a falha ativa for identificada, consulte as Tabelas de Diagnóstico de Falhas para descrição de falha e sugestões de ação corretiva.

Consulte a tabela 6 para Falhas do Display e a Tabela 7 para Falhas do Dispositivo.

Tabela 6 – Guia para Diagnosticar Falhas – Falhas do Display

Falhas do display	Descrição	Ação recomendada
Input Loop FLT	Falha no sensor ou no loop do sensor	Verifique a fiação do sensor. Calibre o sensor. Certifique-se de que o tipo de sensor está de acordo com a configuração.
EE Fault	Falha na memória não volátil	Retorne à fábrica.
ADC Ref Fault	Tensão de referência ADC muito alta ou baixa	Retorne à fábrica.
24V Fault	Problema na fonte de alimentação de 24 volts ou na conexão elétrica	Verifique a conexão elétrica e a tensão de saída da fonte de alimentação.
Flash Fault	Falha na memória Flash	Retorne à fábrica.
RAM Fault	Falha na memória volátil	Retorne à fábrica.
WDT Fault	O watchdog timer não está funcionando	Retorne à fábrica.
12V Fault	Fonte de alimentação interna de 12 volts fora da tolerância	Verifique a fonte de alimentação. Retorne à fábrica.
5V Fault	Fonte de alimentação interna de 5 volts fora da tolerância	Verifique a fonte de alimentação. Retorne à fábrica.
3V Fault	Fonte de alimentação interna de 3 volts fora da tolerância	Verifique a fonte de alimentação. Retorne à fábrica.

Observação: Uma condição de falha fará com que o detector de oxigênio gere um alarme de saída, visto que o sinal 4-20 mA decrescente passa pelo range do alarme.

Tabela 7 – Guia para diagnosticar falhas – Falhas do dispositivo

Falhas do dispositivo	Descrição	Ação recomendada
Loop Fault	Circuito de corrente abaixo do limite de falha	Verifique a fiação quanto a curto circuito ou circuito aberto.
Supply Voltage Fault	Tensão da fonte de alimentação de 24 volts muito baixa	Verifique a fiação apropriada do dispositivo e corrija a saída de tensão da fonte de alimentação.
Falha de calibração	Má calibração	Esta falha pode ocorrer se permitida calibração fora do tempo. Se sim, calibre novamente. Certifique-se de que há gás suficiente na garrafa de calibração para concluir a calibração. Certifique-se de que o gás que está sendo usado para calibração é do tipo e concentração corretos. O gás deve ser adequado à configuração.
Memory Fault	Falha de memória autodetectada	Retorne à fábrica.
ADC Fault	Falha ADC autodetectada	Retorne à fábrica.
Falha de tensão interna	Falha de voltagem autodetectada	Verifique a tensão de alimentação. Retorne à fábrica.
Deslocamento do zero	Sinal de sensor oscilou negativamente	Dispositivo pode ter sido calibrado com gás inadequado. Calibre o detector novamente. Purgar com ar limpo se necessário.
Temperature Sensor Fault	O sensor de temperatura está fora do range especificado.	Retorne à fábrica.
Wrong Sensor Type	Tipo errado de sensor instalado	O tipo do sensor utilizado deve estar adequado ao configurado. Modifique o sensor ou a configuração.
Lamp Fault	Lâmpada aberta ou deficiente	Substitua a lâmpada. Retorne à fábrica.
Alignment Fault	Problema no alinhamento	Alinhe o dispositivo segundo especificado no manual de instruções.
Blocked Optic Fault	Falha de bloqueio óptico	Localize e remova a obstrução entre o caminho das lentes ópticas.
Cal Line Active	A linha de calibração é ativada na inicialização	Certifique-se de que a linha de visada da calibração não esta muito curta e de que a chave está aberto.
Low Cal Line	A linha de calibração está em curto.	Verifique a fiação.
Sensor Fault	Falha autodetectada com o sensor	Verifique a fiação do sensor. Calibre o sensor. Certifique-se de que o tipo de sensor está de acordo com a configuração.
Noise Fault*	Ruído excessivo no sinal	Verifique alinhamento OPECL.
Align ADC Fault*	Alinhamento ADC saturado	Verifique alinhamento OPECL.
Align Fault*	Falha de alinhamento	Verifique alinhamento OPECL.
Align Warning*	Aviso de alinhamento	Verifique alinhamento OPECL.
DAC Fault	Falha DAC detectada	Retorne à fábrica.
General Fault	Falha não especificada	Verifique a correta conexão elétrica e a tensão da fonte de alimentação. Consulte a fábrica.
High Fault	A saída do detector é a maior que o limite especificado.	Verifique o tipo correto de sensor e sua calibração.
Low Fault	A saída do detector é a menor que o limite especificado.	Verifique o tipo correto de sensor e sua calibração.
Sistema óptico sujo	Lentes Ópticas do detector sujas	Realize o procedimento de limpeza conforme descrito no manual do detector, depois o calibre.
Start Cal Fault	Falha de calibração	Verifique o tipo correto de sensor e sua calibração.

\*Somente OPECL.

Tabela 7 – Guia para diagnosticar falhas – Falhas do dispositivo, continuação.

Falhas do dispositivo	Descrição	Ação recomendada
EE Fault	Falha na memória não volátil	A alimentação pode ter sido interrompida enquanto o dispositivo estava atualizando os registros de dados internos. Ligue-o novamente.
Ref ADC Sat	Sinal do sensor fora do range do conversor AD	Retorne à fábrica.
Active ADC Sat	Sinal do sensor fora do range do conversor AD	Retorne à fábrica.
24V Fault	Problema na fonte de alimentação de 24 volts ou na conexão elétrica	Verifique a conexão elétrica e a tensão de saída da fonte de alimentação.
Falha CRC de flash	Falha na memória	Retorne à fábrica.
RAM Fault	Falha na memória volátil	Retorne à fábrica.
Baixa tensão	Tensão da fonte de alimentação abaixo do limite	Verifique a tensão da fonte de alimentação. Retorne à fábrica.
Temp Fault	Falha do sensor de temperatura	Retorne à fábrica.
Software Fault	Falha interna do software	Retorne à fábrica.
EE Safety Fault	Falha de configuração interna	Retorne à fábrica.
Gas Under Range	Sinal de sensor oscilou negativamente	Dispositivo pode ter sido calibrado com gás inadequado. Calibre o detector novamente. Purgar com ar limpo se necessário.
Sensor Mismatch	Tipo errado de sensor instalado	O tipo do sensor utilizado deve estar adequado ao configurado. Modifique o sensor ou a configuração.
ADC CNTR Fault	Falha interna do hardware	Retorne à fábrica.
3V Fault	Fonte de alimentação interna de 3 volts fora da tolerância	Retorne à fábrica.
Comm Fault	Falha na comunicação	Verifique a fiação e a fonte de alimentação do detector.
GEN Fault	Falha não especificada	Verifique a correta conexão elétrica e a tensão da fonte de alimentação. Consulte a fábrica.
12V Fault	Fonte de alimentação interna de 12 volts fora da tolerância	Retorne à fábrica.
5V Fault	Fonte de alimentação interna de 5 volts fora da tolerância	Retorne à fábrica.

## ESPECIFICAÇÕES

### TENSÃO DE FUNCIONAMENTO —

24 Vcc nominal, faixa operacional de 18 a 30 Vcc.

A ondulação não pode exceder 0,5 volts P-P.

### POTÊNCIA DE OPERAÇÃO —

Aquecimento desligado: 1,3 watts nominais a 24 Vcc com display com luz de fundo desligada.  
2 watts a 24 Vcc com display com luz de fundo ligada.

Aquecimento ligado: 4 watts adicionais.

Modelo CGS: Adicione 4 watts com placa de interface CGS e sensor CGS instalados.

Potência máxima com aquecedor e display ligado:

6 watts a 30 Vcc (modelo padrão)  
10 watts a 30 VCC (modelo CGS).

### OBSERVAÇÃO

*O aquecedor é ligado quando a temperatura interna cai abaixo de -10°C (operação padrão).*

### COMUNICAÇÃO LON —

Comunicação digital, transformador isolado (78,5 kbps).

### RESPOSTA DO SISTEMA EQP/UD10-DCU —

Gás tóxico: T90 < 10 s.

Gás combustível: T90 < 10 s.

Com sensor CGS: T90 < 12 s.

### PRECISÃO DA SAÍDA DO SISTEMA: EQP/UD10-DCU—

O EQP/UD10-DCU adiciona menos de 1% de erro ao valor de saída.

### PRECISÃO DA SAÍDA DO SISTEMA: EQP/UD10-DCU—

O EQP/UD10-DCU com sensor CGS conectado diretamente tem uma precisão geral do sistema de  $\pm 3\%$  para a faixa de 0-50 LFL e  $\pm 5\%$  para a faixa de 51-100 LFL, incluindo erro adicionado por UD10.

Tabela 8 – Detectores de Gás compatíveis com o UD10-DCU

Dispositivo	Tóxico <sup>1</sup>	Combustível Catalítico	Combustível IR <sup>2</sup>	Acústica ultras-sônica	Manual de Instruções
GT3000	X				95-8616
PIR9400			X		95-8440
PIRDUCT			X		95-8573
PIRECL			X		95-8526
PIRECL CO <sub>2</sub> *	X				95-8676
OPECL			X		95-8556
CGS		X			90-1041
505/CGS		X			95-8472
C706X <sup>3</sup>	X				95-8396 95-8411 95-8414 95-8439
NTMOS**	X				95-8604
AC100/ATX10				X	95-8657
LS2000			X		95-8714

1 Sulfeto de hidrogênio, Amônia, Cloro, Hidrogênio, Oxigênio, Monóxido de Carbono e Dióxido de Enxofre.

2 Hidrocarbonetos, consulte o manual do dispositivo para detalhes.

3 O detector de oxigênio C7065E não é suportado.

\* Somente dióxido de carbono.

\*\* Somente sulfeto de hidrogênio.

#### COMPATIBILIDADE DO DETECTOR —

O UD10-DCU pode ser usado com os detectores de gás Det-Tronics relacionados na Tabela 8.

#### UNIDADE DE MEDIDA —

PPM, % LFL, % V/V, LFLM ou Mg/M<sup>3</sup>.

#### TEMPERATURA OPERACIONAL —

-40°C a +75°C.

#### TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO —

-55°C a +75°C.

#### FAIXA DE UMIDADE—

5 a 95% UR (verificado pela Det-Tronics).

#### COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA —

Diretiva EMC 2004/108/EC

EN55011 (Emissões)

EN50270 (Imunidade)

#### DIMENSÕES —

Veja as Figuras 6 e 7.

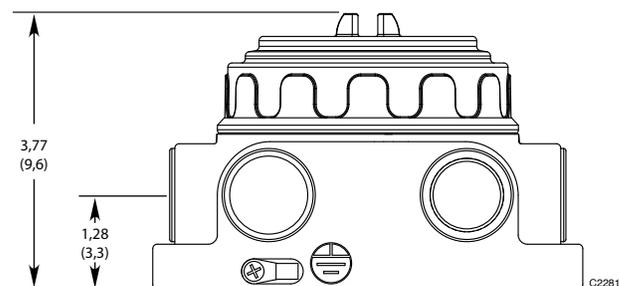
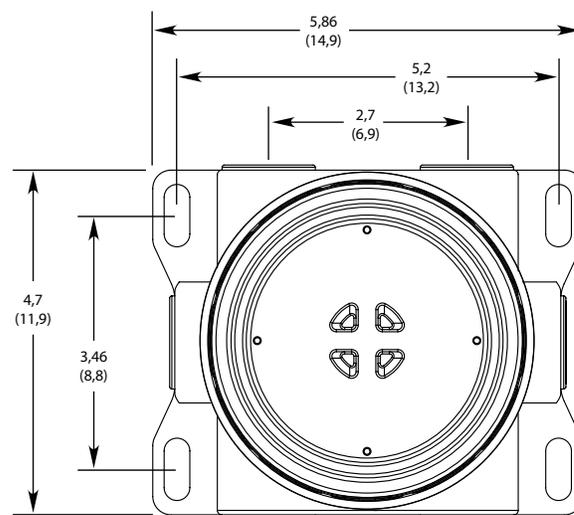


Figura 6 – Dimensões da caixa de terminação modelo STB em polegadas (centímetros)

**TERMINAIS DE CABEAMENTO —**

Cabos de 14 a 18 AWG 2,5-0,75 mm<sup>2</sup> podem ser usados.

**ELETRODUTO DE ENTRADAS —**

3/4" NPT ou M25.

**MATERIAL DA CARÇAÇA —**

Alumínio revestido com Epóxi ou aço inoxidável 316.

**PESO PARA REMESSA —**

Alumínio: 4.15 libras (1,88 kg).

Aço inoxidável: 10.5 libras (4,76 kg).

**CERTIFICAÇÃO —**

Para obter detalhes completos sobre aprovação, consulte o Apêndice apropriado:



Apêndice A – FM

Apêndice B – CSA

Apêndice C – ATEX

Apêndice D – IECEx

Apêndice E – INMETRO

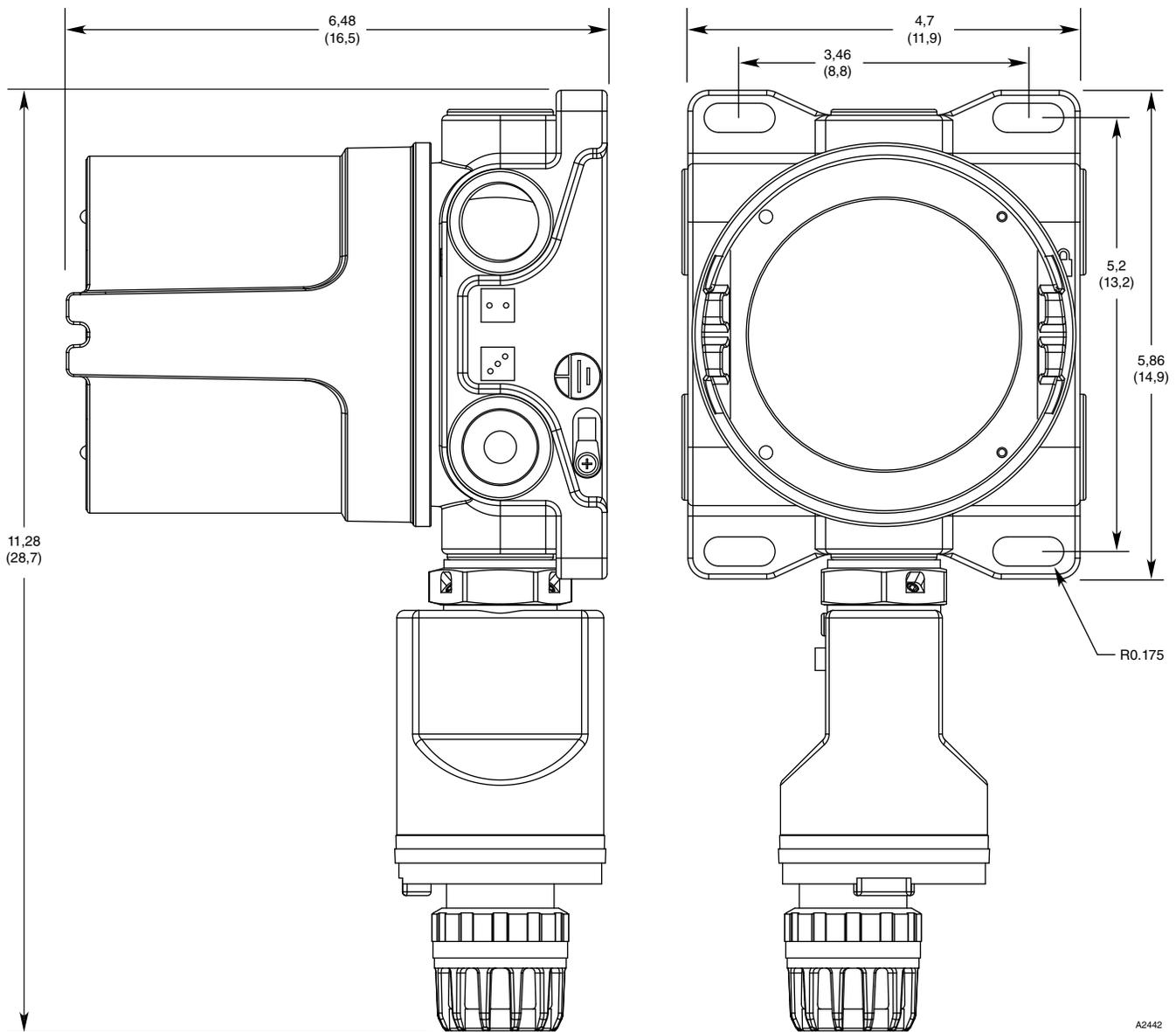


Figura 7 – Dimensões do UD10-DCU com GT3000 em polegadas (centímetros)

## REPARO E DEVOLUÇÃO DO DISPOSITIVO

Antes de devolver os dispositivos, entre em contato com o escritório local da Detector Electronics mais próximo, de modo que possa ser atribuído um número de Autorização de Devolução de Material (RMA). **Uma declaração por escrito descrevendo o funcionamento incorreto deverá acompanhar o dispositivo ou componente devolvido para auxiliar e acelerar a busca pela causa principal da falha.**

Embale a unidade adequadamente. Utilize sempre material de embalagem suficiente. Quando aplicável, utilize um saco antiestático como proteção contra descargas eletrostáticas. O número RMA deve estar do lado de fora da caixa.

### OBSERVAÇÃO

***Uma embalagem inadequada que possa vir a danificar o dispositivo devolvido durante a devolução resultará em cobrança do serviço para reparar o dano ocorrido durante o transporte.***

Todo equipamento a ser devolvido deverá ser enviado para a fábrica em Minneapolis com o seu frete pago.

### OBSERVAÇÃO

***É altamente recomendável ter uma peça reserva em mãos para ser substituída na área para assim poder assegurar uma proteção contínua.***

## INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

Módulo sensor, módulo do transmissor e caixas de junção (se usadas) devem ser solicitados separadamente.

Consulte a Matriz do Modelo UD10-DCU para obter detalhes dos pedidos:

### PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

Número da Peça	Descrição
009700-001	Ferramenta Magnética
010535-001	Módulo Eletrônico, DCU
101197-001*	Plugue Tampão, 3/4" NPT, AL
101197-004*	Plugue Tampão, 3/4" NPT, SS
101197-005	Plugue Tampão, M25, AL, IP66
101197-003	Plugue Tampão, M25, SS, IP66
102804-001	Redutor, M25 para M20, AL
102804-003	Redutor, M25 para M20, SS
012549-001	Lubrificante PTFE, 1 oz.

\*A classificação NEMA/Tipo 4X, IP66 requer o acréscimo de fita de Teflon.

## MATRIZ DO MODELO UD10-DCU

MODELO	DESCRIÇÃO	
UD10-DCU	Unidade do display universal	
	TIPO	MATERIAL
	A	Alumínio
	S	Aço inoxidável (316)
	TIPO	TIPO DA ROSCA
	5M	5 portas, M25 métrica
	5N	5 portas, 3/4" NPT
	TIPO	SAÍDAS
	25	Relé, 4-20 mA, RS485, HART
	28	Emulador EQP / DCU
	TIPO	APROVAÇÃO
	B	INMETRO (Brasil)
	R	Rússia
	W	FM/CSA/ATEX/CE/IECEX
	TIPO	CLASSIFICAÇÃO (Div/Zona)
	2	Ex d (à prova de fogo)
	TIPO	PLACA CONDICIONADORA OPCIONAL
	(Em branco)	Nenhum
	C	CGS
	N	NTMOS*

\* Não é necessário para o modelo de Emulador de DCU.

## APÊNDICE A

### DESCRIÇÃO DA APROVAÇÃO FM

Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D T5;  
Classe I, Divisão 2, Grupos B, C e D T4;  
Classe I, Zona 1/2 AEx d IIC T5;  
Classe II/III, Divisão 1/2, Grupos E, F e G.  
Temp amb -40°C a +75°C  
NEMA/Tipo 4X, IP66  
A vedação do eletroduto não é exigida.

Desempenho verificado de acordo com:  
ANSI/ISA-92.00.01  
ANSI/ISA-12.13,01 (CGS excluído)  
FM 6310/6320  
ANSI/ISA-12.13.04/FM 6325

Essa aprovação não inclui ou aplica aprovação do sensor do detector de gás ou outros dispositivos aos quais o instrumento em questão deve ser conectado. Para manter o sistema aprovado pela Factory Mutual Research, o sinal de entrada de medição ao qual este instrumento é conectado também deve ser aprovado pela Factory Mutual Research.

#### OBSERVAÇÃO

*Devem-se levar em consideração todas as exigências de desempenho do sistema de gás.*



*Quando um sensor/detector é conectado diretamente à carcaça do UD10-DCU, as classificações inferiores dos dois dispositivos é que irão prevalecer.*

## **APÊNDICE B**

### **DESCRIÇÃO DE CERTIFICAÇÃO CSA**

CSA 2029512.

Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D T5;

Classe I, Divisão 2, Grupos B, C e D T4;

Classe II/III, Divisão 1 e 2, Grupos E, F e G T5.

(Temp. ambiente = -40°C a +75°C)

Tipo 4X

A vedação do eletroduto não é exigida.

Desempenho verificado de acordo com:

CSA C22.2 #152.

#### **OBSERVAÇÃO**

*Devem-se levar em consideração todas as exigências de desempenho do sistema de gás.*



#### **AVISO**

*Quando um sensor/detector é conectado diretamente à carcaça do UD10-DCU, as classificações inferiores dos dois dispositivos é que irão prevalecer.*

# APÊNDICE C

## DESCRIÇÃO DA APROVAÇÃO ATEX

CE 0539 II 2 G  
CE 0539 II 2 D  
UL21ATEX2385X  
Ex db IIC T6 Gb EN 60079-29-1  
Ex tb IIIC T90 °C Db EN 60079-29-1  
(sem CGS integral)  
Ta = -55 °C a +75 °C  
IP66

Ex db IIC T5 Gb EN 60079-29-1  
Ta = -40°C a +75°C  
(com CGS integral)  
IP53

### Desempenho verificado de acordo com:

- EN 60079-29-1:2016
- EN 60079-29-4:2010

### Em conformidade com:

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-1:2014
- EN 60079-31:2014

### Condições especiais para uso com segurança ('X'):

- As temperaturas ambientes do equipamento são as seguintes:
  - T6: -55°C a +75°C
  - T5: -40°C a +75°C
  - T90 °C: -55°C a +75°C
- As unidades de controle UD10 e AV10 cumprem a norma EN 60079-29-1 quando conectada a um cabeçote de detector que também seja avaliado de acordo com a EN 60079-29-1.
- O UD10 com CGS e AV10 com placa de interface CGS e sensor CGS (UD10\*\*\*\*C) em conformidade com a IEC 60079-29-1.
- O UD10 e suas variantes devem ser instalados em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.
- As unidades de controle UD10 e AV10 cumprem a norma EN 60079-29-4 quando conectadas a um cabeçote de detector que também seja avaliado de acordo com a EN 60079-29-4.
- Juntas à prova de chama não podem receber manutenção; entre em contato com a Det-Tronics.
- O compartimento real deve fornecer uma pressão máxima de referência de 15 bar, medida de acordo com a EN 60079-1:2014, §16
- Consulte as instruções de instalação sobre como minimizar o risco de carga eletrostática.

### OBSERVAÇÃO

*Devem-se levar em consideração todas as exigências de desempenho do sistema de gás.*



**Quando um sensor/detector é conectado diretamente à carcaça do UD10, as classificações inferiores dos dois dispositivos é que irão prevalecer.**

## SENSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL CATALÍTICO (CGS)

CE 0539 II 2 G

Ex db IIC T3, T5 Gb EN60079-29-1

DEMKO 02 ATEX 131323X

T5 (Temp. amb. = -40 °C a +75°C)

T3 (Tamb = -55° C a + 125° C).

Padrões EN: EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-1:2014  
EN 60079-29 -1:2016

### Condições especiais para uso com segurança do CGS:

- O Sensor de Gás Combustível CGS deve ser instalado em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.
- O sensor de gás combustível CGS é certificado para uso nas seguintes temperaturas ambientes:
  - Faixa de temperatura ambiente de -40 °C a +75 °C, Codificação: Ex db IIC T5
  - Faixa de temperatura ambiente de -55°C a +125°C, Codificação: Ex db IIC T3
  - A faixa de temperatura real vem marcada no sensor.
- O Sensor de Gás Combustível CGS tem uma classificação de temperatura ambiente para desempenho de -40 °C a +75 °C.
- O Sensor de Gás Combustível CGS pode suportar repetidas exposições a 125 °C por períodos de até 12 horas. É recomendável substituir o sensor após, no máximo, 500 horas de exposição à condição de temperatura de 125 °C.
- O Sensor de Gás Combustível CGS deve ser usado em conjunto com as unidades de controle dos detectores de gás combustível da Detector Electronics Corp. mencionados acima, certificados pela ATEX, para atender à norma EN 60079-29-1.
- O compartimento real deve fornecer uma pressão máxima de referência de 15 bar, medida de acordo com a EN 60079-1:2014, §15
- Juntas à prova de chama não podem receber manutenção; entre em contato com o Serviço da Det-Tronics.

## APÊNDICE D

### DESCRIÇÃO DA APROVAÇÃO DA IECEX

IECEXUL21.0016X  
Ex db IIC T6 Gb IEC 60079-29-1  
Ex tb IIIC T90 °C Db IEC 60079-29-1  
(sem CGS integral)  
Ta = -55°C a +75°C  
IP66

Ex db IIC T5 Gb IEC 60079-29-1  
Ta = -40 °C a +75 °C IP66  
(com CGS integral)

#### Desempenho verificado de acordo com:

- IEC 60079-29-1:2016
- IEC 60079-29-4: 2009

#### Em conformidade com:

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-1:2014-06

#### Condições especiais para uso com segurança ('X'):

- As temperaturas ambientes do equipamento são as seguintes:
  - T6: -55°C a +75°C
  - T5: -40°C a +75°C
  - T90°C: -55°C a +75°C
- As unidades de controle UD10 e AV10 cumprem a norma IEC 60079-29-1 quando conectadas a um cabeçote de detector que também seja avaliado de acordo com a IEC 60079-29-1.
- O UD10 com CGS e AV10 com placa de interface CGS e sensor CGS (UD10\*\*\*\*C) em conformidade com a IEC 60079-29-1.
- O UD10 e suas variantes devem ser instalados em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.
- As unidades de controle UD10 e AV10 cumprem a norma IEC 60079-29-4 quando conectadas a um cabeçote de detector que também seja avaliado de acordo com a IEC 60079-29-4.
- Juntas à prova de chama não podem receber manutenção; entre em contato com a Det-Tronics.
- O compartimento real deve fornecer uma pressão máxima de referência de 15 bar, medida de acordo com a IEC 60079-1:2014, §16
- Consulte as instruções de instalação sobre como minimizar o risco de carga eletrostática.

#### OBSERVAÇÃO

*Devem-se levar em consideração todas as exigências de desempenho do sistema de gás.*



**AVISO**

*Quando um sensor/detector é conectado diretamente à carcaça do UD10, as classificações inferiores dos dois dispositivos é que irão prevalecer.*

## **SENSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL CATALÍTICO (CGS)**

IECEX UL 21.0018X  
Ex db IIC T3, T5 Gb  
T5 = -40 °C a +75 °C  
T3 = -55°C a +125°C

### **Condições especiais de uso com segurança do CGS:**

- O Sensor de Gás Combustível CGS deve ser instalado em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.
- O sensor de gás combustível CGS é certificado para uso nas seguintes temperaturas ambientes:
  - Faixa de temperatura ambiente de -40°C a +75°C, Codificação: Ex db IIC T5
  - Faixa de temperatura ambiente de -55°C a +125°C, Codificação: Ex db IIC T3
  - A faixa de temperatura real vem marcada no sensor.
- O Sensor de Gás Combustível CGS tem uma classificação de temperatura ambiente para desempenho de -40°C a +75°C.
- O Sensor de Gás Combustível CGS pode suportar repetidas exposições a 125 °C por períodos de até 12 horas. É recomendável substituir o sensor após, no máximo, 500 horas de exposição à condição de temperatura de 125 °C.
- O Sensor de Gás Combustível CGS deve ser usado em conjunto com as unidades de controle dos detectores de gás combustível da Detector Electronics Corp. mencionados acima, certificados pela IECEX, para atender à norma IEC 60079-29-1.
- O compartimento real deve fornecer uma pressão máxima de referência de 15 bar, medida de acordo com a IEC 60079-1:2014, §15.
- Juntas à prova de chama não podem receber manutenção; entre em contato com o Serviço da Det-Tronics.

# APÊNDICE E

## APROVAÇÕES ADICIONAIS

### INMETRO (Brasil)

UL-BR 24.0681X

Ex db IIC T5 Gb

T5 (Temp amb -40 °C a +75 °C) Com CGS integral

-- ou --

Ex db IIC T5 Gb

Ex tb IIIC T90°C Db

T5 (Temp amb -40 °C a +75 °C) Sem CGS integral

Todos os dispositivos de entrada de cabos devem ter certificação do Brasil no tipo "d" de compartimento à prova de chamas para proteção contra explosão, devem ser adequados para as condições de uso e estar corretamente instalados, com grau de proteção IP66.

Um bloqueio por meio de um parafuso ou cobertura é fornecido como meio secundário de fixação da tampa.

### Em conformidade com

ABNT NBR IEC 60079-0:2020

ABNT NBR IEC 60079-1:2016

ABNT NBR IEC 60079-31:2014

ABNT NBR IEC 60079-29-1:2008

IEC 60079-29-4:2009 (Not listed for INMETRO)

### Condições específicas de uso para equipamentos Ex ou Programação de limitações para componentes Ex:

- As temperaturas ambientes do equipamento são as seguintes:
  - T6: -55°C a +75°C
  - T5: -40°C a +75°C
  - T90°C: -55°C a +75°C
- As unidades de controle UD10 e AV10 cumprem a norma IEC 60079-29-1 quando conectadas a um cabeçote de detector que também seja avaliado de acordo com a IEC 60079-29-1.
- O UD10 com CGS e AV10 com placa de interface CGS e sensor CGS (UD10\*\*\*\*\*C) em conformidade com a IEC 60079-29-1.
- O UD10 e suas variantes devem ser instalados em locais onde o risco de danos mecânicos seja baixo.
- As unidades de controle UD10 e AV10 cumprem a norma IEC 60079-29-4 quando conectadas a um cabeçote de detector que também seja avaliado de acordo com a IEC 60079-29-4.
- Juntas à prova de chama não podem receber manutenção; entre em contato com a Det-Tronics.
- O compartimento real deve fornecer uma pressão máxima de referência de 15 bar, medida de acordo com a IEC 60079-1:2014, §16
- Consulte as instruções de instalação sobre como minimizar o risco de carga eletrostática.

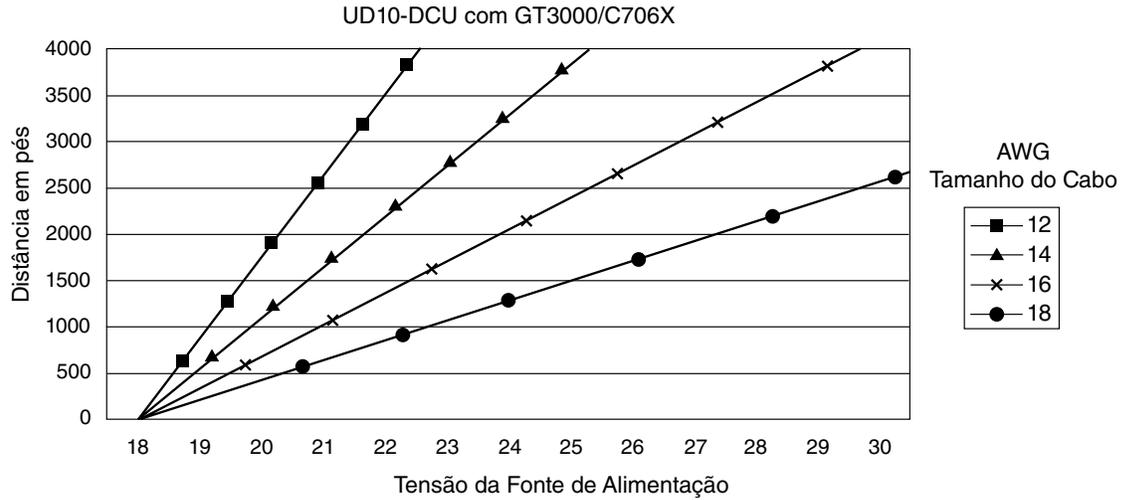
# APÊNDICE F

## UD10-DCU com DETECTOR DE GÁS TÓXICO GT3000

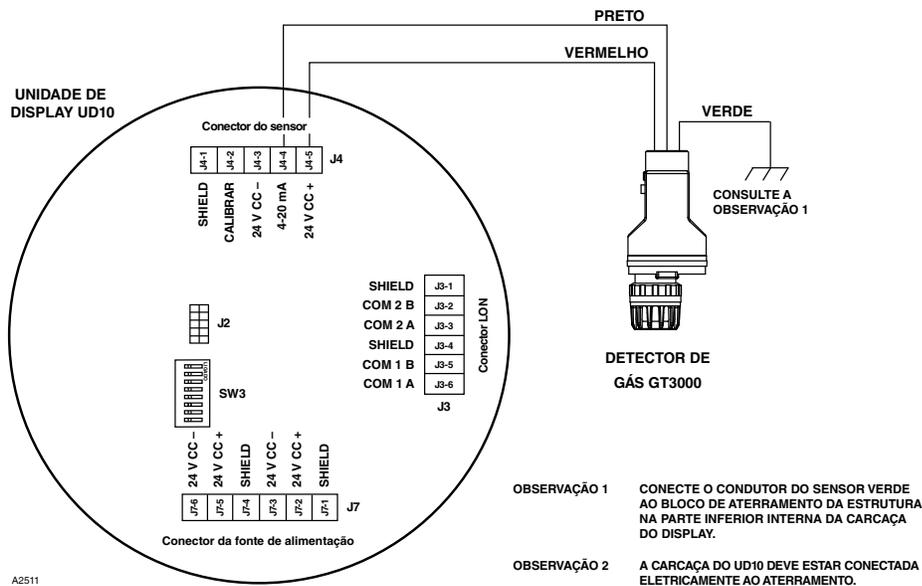
### OBSERVAÇÃO

Para informações mais detalhadas com respeito ao detector de gás GT3000, consulte o manual de instruções 95-8616.

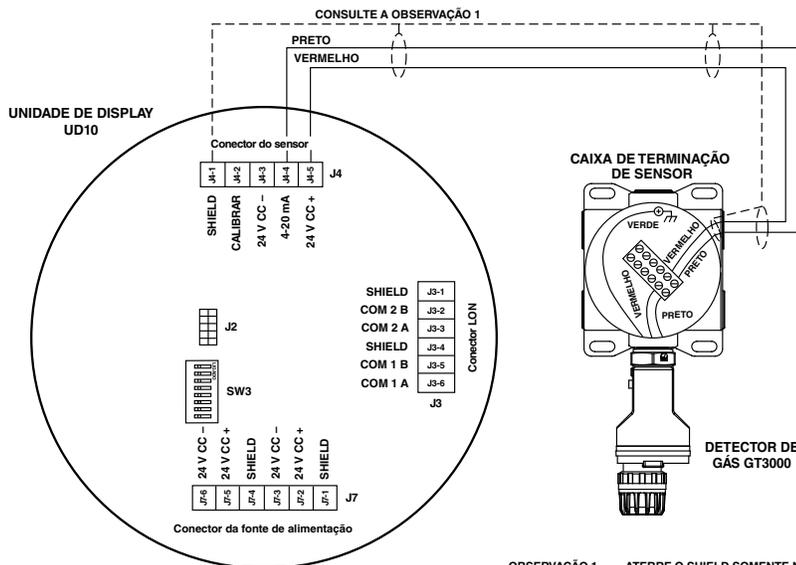
### CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até a caixa de terminação do sensor/STB é de 610 metros.



Detector GT3000 Conectado Diretamente ao UD10-DCU



A2512

- OBSERVAÇÃO 1 ATERRE O SHIELD SOMENTE NA EXTREMIDADE DA UNIDADE DE DISPLAY.
- OBSERVAÇÃO 2 AS CARCAÇAS DEVEEM ESTAR CONECTADAS ELETRICAMENTE AO ATERRAMENTO.

Conexão do Detector GT3000 ao UD10-DCU utilizando Caixa de Terminação do Sensor

## ORIENTAÇÃO

O dispositivo deve ser montado na posição vertical apenas com GT3000 apontado para baixo.



## MANUTENÇÃO DA VIDA ÚTIL

### OBSERVAÇÃO

*O módulo do sensor no Detector de Gás GT3000 pode ser substituído em hot swapped (troca quente), ou seja, pode ser substituído sem desenergizá-lo. Para substituir um Transmissor GTX conectado ao UD10-DCU por um novo transmissor ou por um tipo de detector diferente, a área deve ser desclassificada.*

### OBSERVAÇÃO

*Remover o módulo do sensor energizado resultará em uma condição de falha até que um novo módulo de sensor do mesmo tipo seja instalado. Ao substituir um sensor de oxigênio, esta ação também resultará em uma condição de alarme uma vez que o sinal 4-20 mA decrescente passa pelo range de alarme. Iniba os dispositivos de resposta para prevenir ações indesejáveis.*

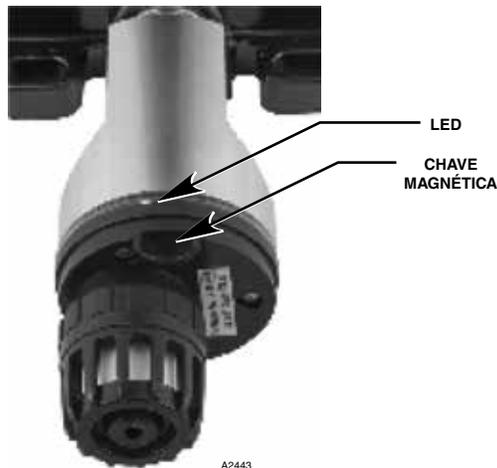
Para mais informações com respeito à substituição do sensor pelo Detector de Gás GT3000, consulte o manual de instruções GT3000 número 95-8616.

# CALIBRAÇÃO

## GT3000 COM SENSOR DE GÁS TÓXICO

### Do GT3000:

1. Usando a caneta magnética, ligue a chave de calibração magnética do GT3000. O LED verde passa para amarelo.

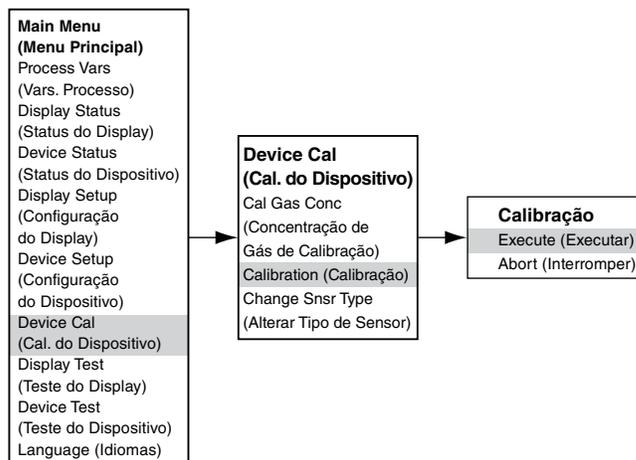


Localização da Chave Magnética no GT3000

2. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela principal do display, e o LED instalado no detector ficará iluminado continuamente.
3. O UD10-DCU então exibirá "Aguardando Sinal" na tela, enquanto o LED amarelo do detector pisca.
4. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Gás" na tela, enquanto o LED amarelo do detector pisca.
5. Aplique o gás de calibração ao sensor.
6. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Span" na tela, enquanto o LED amarelo do detector pisca.
7. Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela e o LED na carcaça do detector estiverem apagados, remova o gás de calibração.
8. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU automaticamente retornará ao modo normal com o LED verde iluminado no detector.

### Do UD10-DCU

1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no display do UD10-DCU, navegue até o menu de "Calibração".



2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela principal do display, e o LED instalado no detector ficará iluminado continuamente.
4. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Gás" na tela, enquanto o LED âmbar do detector pisca.
5. Aplique o gás de calibração ao sensor.
6. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Span" na tela, enquanto o LED amarelo do detector pisca.
7. Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela e o LED na carcaça do detector estiverem apagados, remova o gás de calibração.
8. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU retorna automaticamente ao modo normal, com o LED verde iluminado no detector.

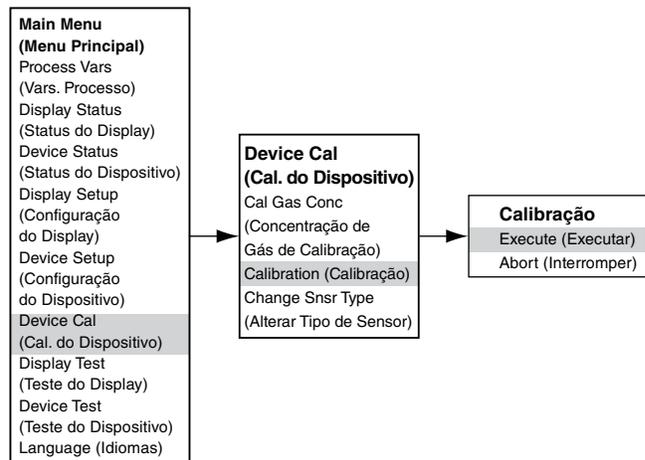
## GT3000 COM SENSOR DE OXIGÊNIO

### Do GT3000:

1. Usando a caneta magnética, ligue a chave de calibração magnética do GT3000. O LED verde passa para amarelo.
2. O dispositivo automaticamente realizará a calibração do zero. O LED amarelo no GT3000 ficará ligado continuamente. O UD10-DCU exibirá "Waiting for zero" (Aguardando Zero) na tela principal do display.
3. Quando o LED amarelo no GT3000 pisca, o dispositivo executa o cálculo da duração automaticamente. Se usar 20,9% de oxigênio engarrafado, aplique-o imediatamente. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Span" (Aguardando Duração) na tela.
4. Após uma calibração bem-sucedida, o LED verde do GT3000 acende de forma contínua e o UD10-DCU retorna automaticamente à exibição normal. Neste momento remova o gás de calibração (se usado).

### Do UD10-DCU

1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no visor UD10-DCU, navegue pelo menu de Calibração.



2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela principal do display, e o LED instalado no detector ficará iluminado continuamente. O dispositivo automaticamente realizará a calibração do zero.
4. Quando o UD10-DCU exibir "Aguardando Span" na tela e o LED amarelo no detector estiver piscando, o dispositivo fará automaticamente o cálculo do span. Se usar 20,9% de oxigênio engarrafado, aplique-o imediatamente.
5. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU retorna automaticamente ao modo normal, com o LED verde iluminado no detector. Neste momento remova o gás de calibração (se usado).

## ESTRUTURA DO MENU

### UD10-DCU com Detector GT3000

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### AJUDA DO MENU

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*

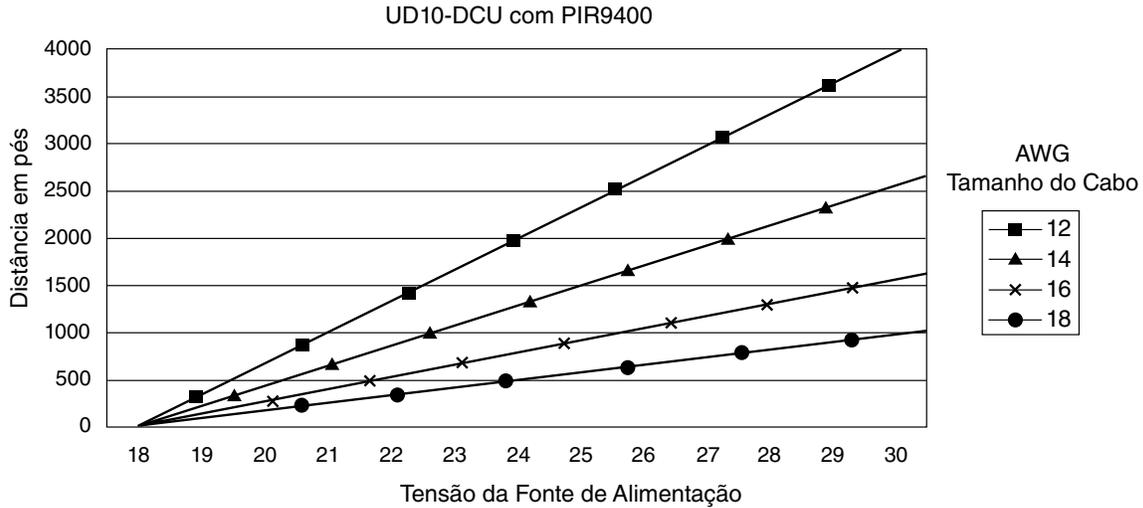
# APÊNDICE G

## UD10-DCU com DETECTOR DE GÁS IR POINTWATCH PIR9400

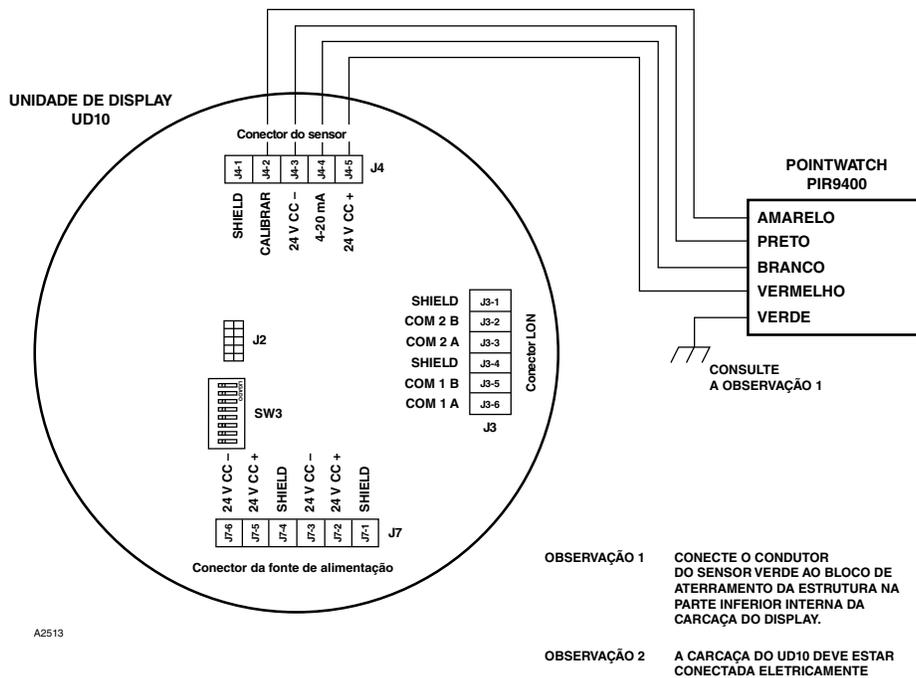
### OBSERVAÇÃO

Para mais informações com respeito ao Detector de gás PIR9400, consulte o manual de instruções 95-8440.

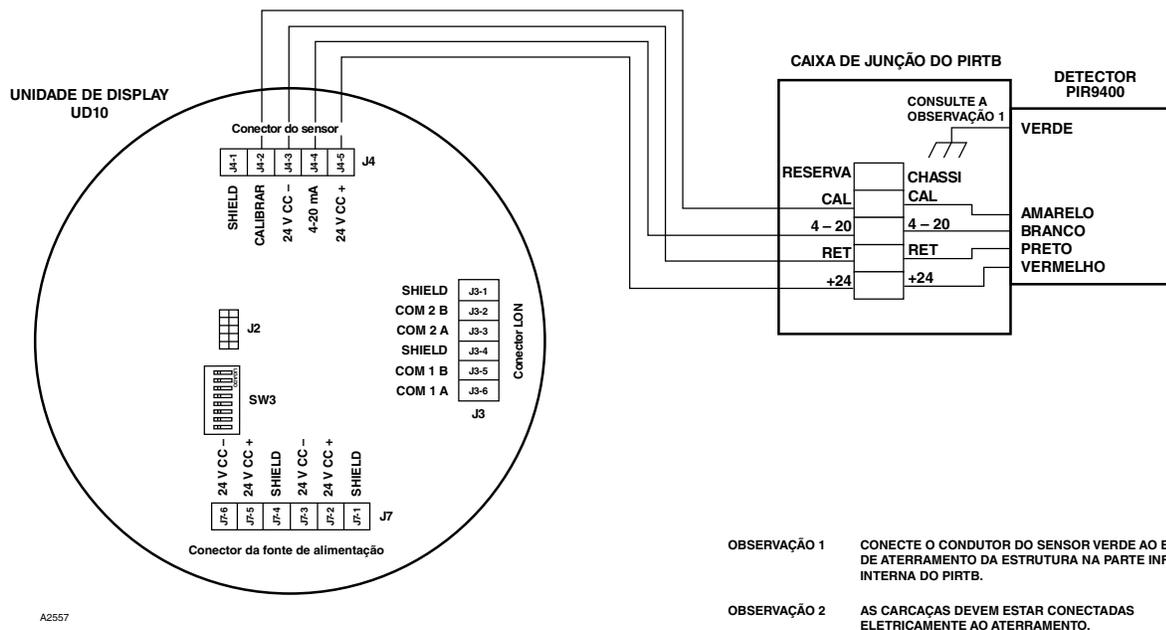
## CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até a caixa de terminação PIR9400/PIRTB é de 610 metros.



PIR9400 Conectado Diretamente ao UD10-DCU



UD10-DCU Conectado ao PIR9400 Caixa de Terminação do PIRTB

## NOTAS DE INSTALAÇÃO

### IMPORTANTE

A graxa à base de hidrocarboneto emite vapores que serão medidos pelo PointWatch, resultando em leituras de nível de gás imprecisas. **Use apenas graxa Lubriplate para vapor de baixa pressão ou fita Teflon no detector PointWatch e na caixa de junção correspondente.** Não use graxa na unidade óptica do detector. A graxa adequada está relacionada na seção "Informações de pedidos" deste manual.

### IMPORTANTE

Em aplicações nas quais tanto o PointWatch quanto os sensores de tipo catalítico são usados, certifique-se de que a graxa usada para lubrificar as roscas do detector PointWatch não entra em contato com os sensores catalíticos, uma vez que se pode resultar em envenenamento dos sensores catalíticos. Recomenda-se que a equipe de manutenção lave bem as mãos entre o manuseio de um sensor e outro.

## ORIENTAÇÃO

É altamente recomendável que o PIR9400 seja instalado na posição horizontal. O detector não é sensível à posição em termos de capacidade para detectar o gás. Contudo, a montagem do defletor de ambiente provê um desempenho melhor e superior se instalado na posição horizontal. (Ver ilustração abaixo).



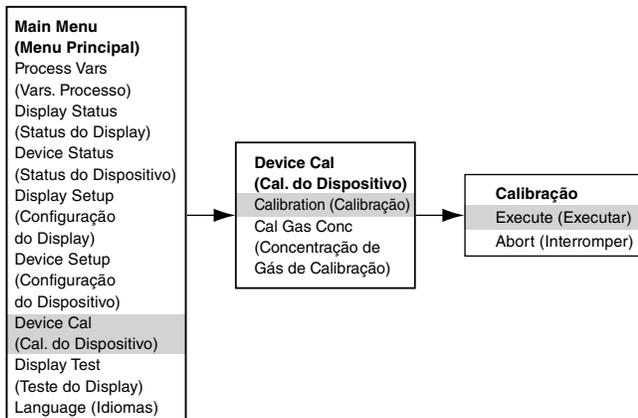
## ALTERANDO OS MODOS OPERACIONAIS

Quando usado com PIR9400, o modo operacional do UD10-DCU pode ser alterado de "HART device" (dispositivo HART) para o modo "PIR9400". Consulte a seção "Inicialização" deste manual para mais detalhes.

## CALIBRAÇÃO

Para iniciar a calibração do PIR9400 pelo Display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no visor UD10-DCU, navegue até o menu "Calibration" (Calibração).



2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela principal do display.
4. O UD10-DCU então exibirá "Waiting for gas" (Aguardando Gás) na tela.
5. Aplique o gás de calibração ao PIR9400.
6. O UD10-DCU continuará a exibir "Waiting for gas" (Aguardando Gás) na tela.
7. Quando o UD10-DCU exibir "Remove Cal Gas" (Remover Gás de Calibração) na tela, remova o gás de calibração do PIR9400.
8. O UD10-DCU automaticamente retorna ao modo normal após uma calibração bem-sucedida.

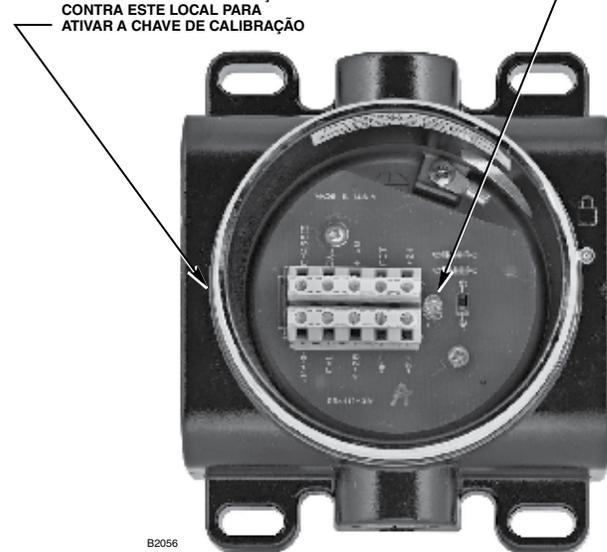
Para iniciar a calibração a partir da Caixa de Terminações PIRTB ao monitorar a calibração usando o display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética, ligue a chave de calibração magnética da Caixa de Terminações PIRTB. O LED no PIRTB, que estava apagado, se acende em vermelho contínuo.
2. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela do display principal, com um LED vermelho contínuo no PIRTB.

CHAVE DE CALIBRAÇÃO

SEGURE A CANETA MAGNÉTICA DE CALIBRAÇÃO NA BASE EXTERNA DA CAIXA DE JUNÇÃO CONTRA ESTE LOCAL PARA ATIVAR A CHAVE DE CALIBRAÇÃO

LED REMOTO



Caixa de Terminação do PIRTB

3. Em seguida, o UD10-DCU exibirá "Aguardando Gás" na tela, enquanto o LED do PIRTB pisca em vermelho.
4. Aplique o gás de calibração ao detector PIR9400.
5. O UD10-DCU "Aguardando Span" na tela, com um LED vermelho piscando no PIRTB.
6. Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela e o LED no PIRTB apagar, remova o gás de calibração.
7. Após uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU retorna automaticamente para o modo normal e o LED no PIRTB permanece apagado.

## ESTRUTURA DO MENU

### UD10-DCU com Detector PointWatch PIR9400

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### AJUDA DO MENU

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*

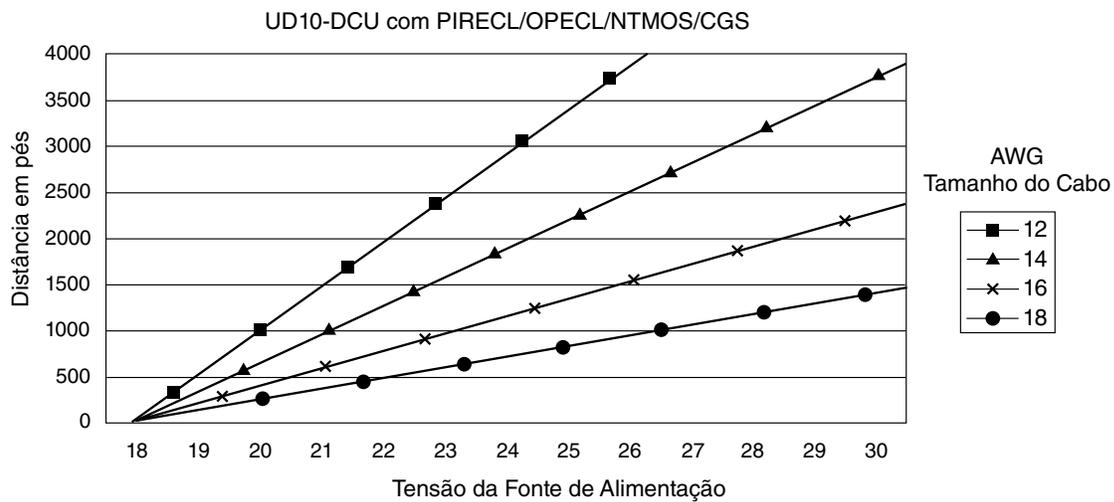
# APÊNDICE H

## UD10-DCU com MODELO PIRECL

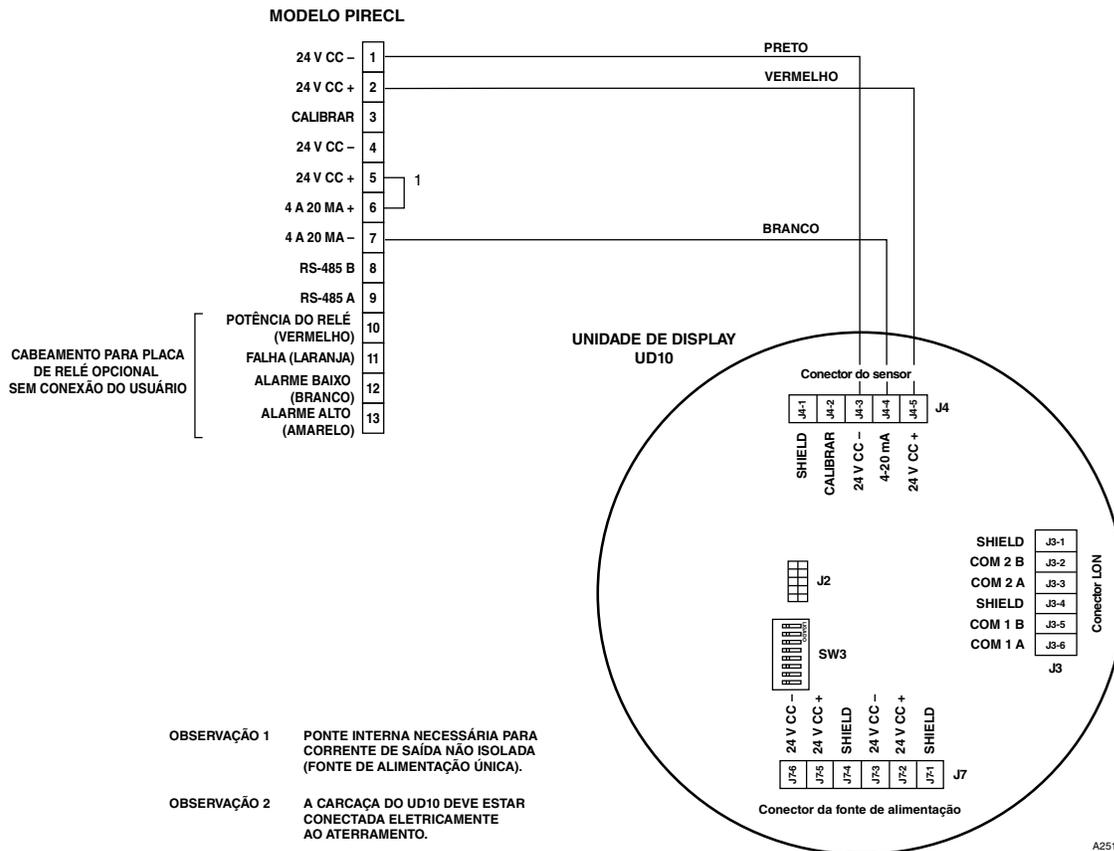
### OBSERVAÇÃO

Para mais informações com respeito ao Detector de Gás PIRECL, consulte o manual de instruções 95-8526.

## CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até a caixa de terminação do sensor/STB é de 610 metros.



Modelo PIRECL Conectado Diretamente ao UD10-DCU

## ORIENTAÇÃO

É altamente recomendado que o PIRECL seja instalado na posição horizontal. O detector não é sensível à posição em termos de capacidade para detectar o gás. Contudo, a montagem do defletor de ambiente provê desempenho superior e melhor se instalado na posição horizontal.



CORRETO

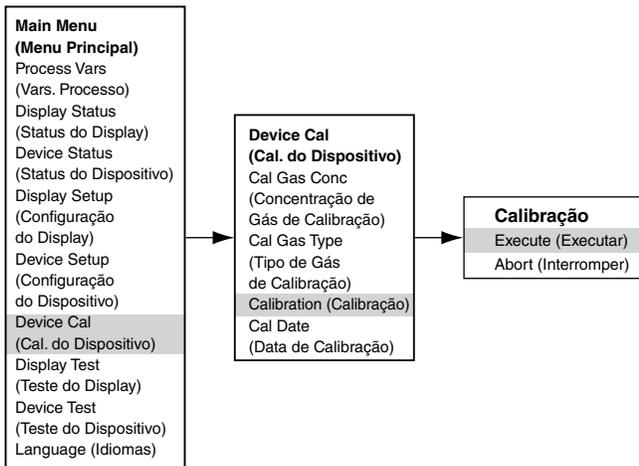


INCORRETO

# CALIBRAÇÃO

Para iniciar a calibração do PIRECL a partir do Display UD10-DCU:

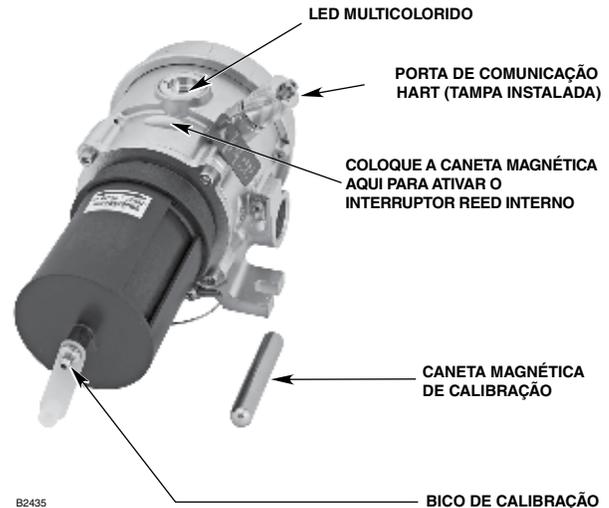
1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no visor UD10-DCU, navegue até o menu "Calibration" (Calibração).



2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela do display principal e o LED instalado na parte frontal do PIRECL ficará vermelho.
4. O UD10-DCU então exibirá "Waiting for Gas" (Aguardando Gás) na tela, enquanto o LED no PIRECL estará piscando vermelho.
5. Aplique o gás de calibração ao PIRECL.
6. O UD10-DCU então exibirá "Waiting for Span" (Aguardando Duração) na tela, enquanto o LED no PIRECL continuará piscando vermelho.
7. Quando o UD10-DCU exibir "Remove Cal Gas" (Remover Gás de Calibração) na tela e o LED na parte frontal do PIRECL desligar, remova o gás de calibração.
8. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU automaticamente retornará ao modo normal com o LED verde iluminado no detector.

Para iniciar a calibração a partir do PIRECL ao monitorar a calibração usando o display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética, ative o botão de calibração magnética no detector PIRECL. Consulte a figura abaixo. O LED passará de verde para vermelho
2. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela do display principal e o LED instalado na parte frontal do PIRECL ficará vermelho.
3. O UD10-DCU então exibirá "Waiting for Gas" (Aguardando Gás) na tela, enquanto o LED no PIRECL estará piscando vermelho.
4. Aplique o gás de calibração ao detector PIRECL
5. O UD10-DCU então exibirá "Waiting for Span" (Aguardando Duração) na tela, enquanto o LED no PIRECL continuará piscando vermelho.
6. Quando o UD10-DCU exibir "Remove Cal Gas" (Remover Gás de Calibração) na tela e o LED na parte frontal do PIRECL desligar, remova o gás de calibração.
7. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU automaticamente retornará ao modo normal com o LED verde iluminado no detector.



Detector de Gás Modelo PIRECL

## **ESTRUTURA DO MENU**

### **UD10-DCU com Modelo PIRECL**

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### ***AJUDA DO MENU***

***Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.***

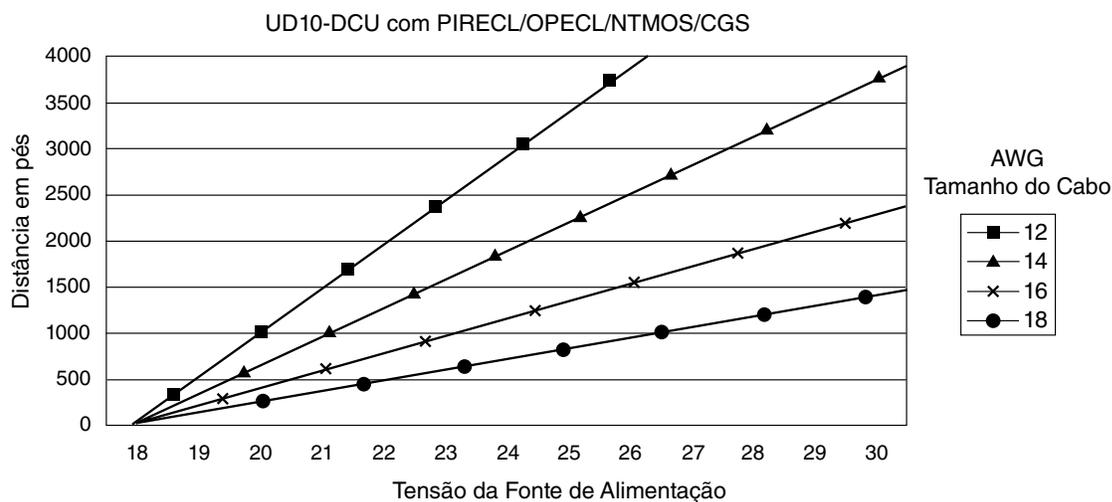
# APÊNDICE I

## UD10-DCU com OPEN PATH ECLIPSE MODELO OPECL

### OBSERVAÇÃO

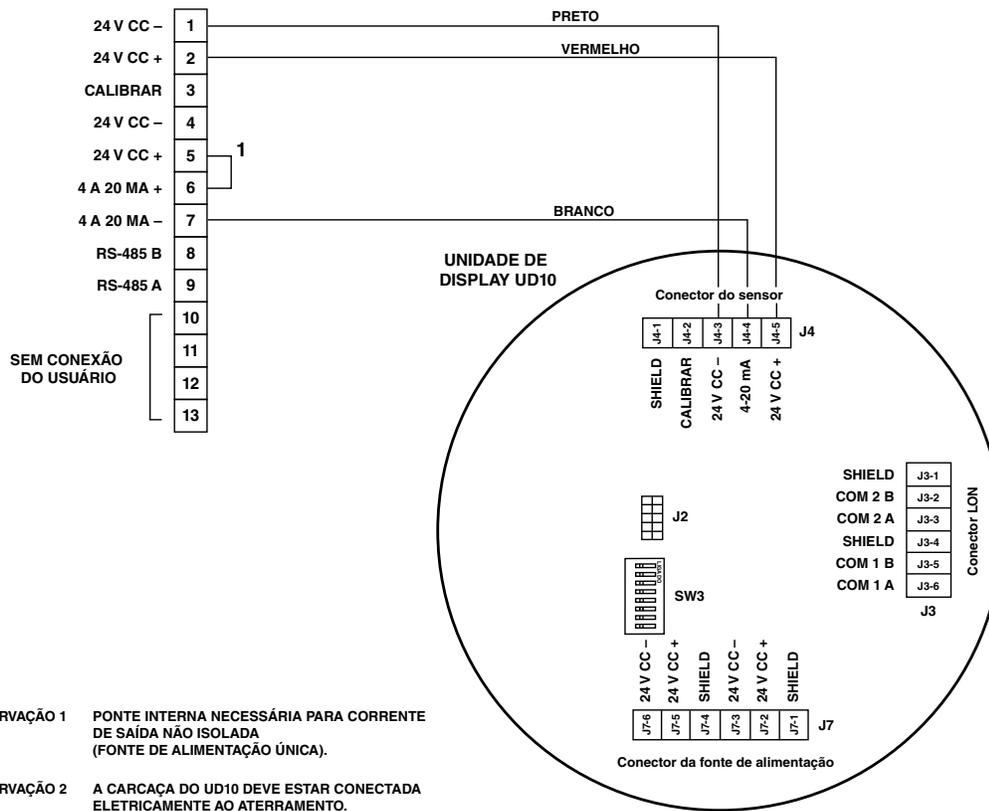
Para mais informações com respeito ao Detector de Gás OPECL, consulte o manual de instruções 95-8556.

## CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até a caixa de terminação do sensor/STB é de 610 metros.

**MODELO OPECL**



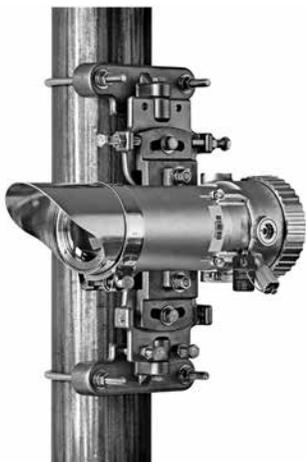
A2516

Modelo OPECL Conectado Diretamente ao UD10-DCU

## ORIENTAÇÃO

Os módulos OPECL devem ser afixados em estruturas sólidas, não vibratórias, capaz de suportar mínimo de 100 lbs (46 kg), localizadas dentre uma distância de separação de acordo com o especificado pelo equipamento. Veja os exemplos abaixo.

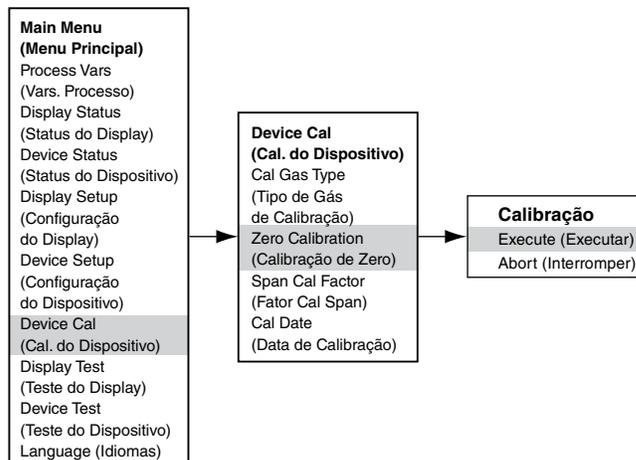
Em todos os casos, o movimento máximo da estrutura de apoio sob todas as condições operacionais, não devem ser mais de  $\pm 0,25$  graus. Ao usar o poste vertical, ele deve estar absolutamente estável e sem vibração. Geralmente, quando o poste é fixado no solo, a parte abaixo da estrutura deve estar enterrada em concreto com 1 metro de profundidade.



## CALIBRAÇÃO

Para iniciar a calibração para zero do OPECL a partir do Display UD10-DCU:

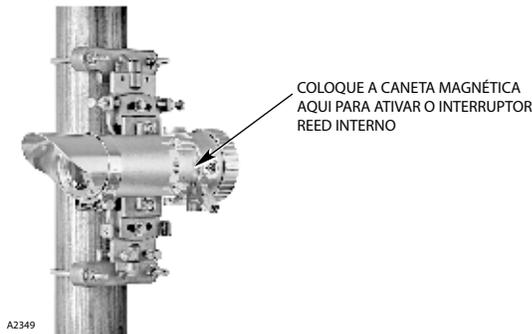
1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no visor UD10-DCU, navegue até o menu "Calibration" (Calibração).



2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela do display principal e o LED instalado na parte frontal do OPECL ficará vermelho.
4. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU automaticamente retornará ao modo normal com o LED verde iluminado no detector.

Para iniciar a calibração do zero do OPECL:

1. Usando a caneta magnética, ative o botão de calibração magnético no detector OPECL. Consulte a figura abaixo. Seu LED verde ficará vermelho.
2. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela do display principal e o LED instalado na parte frontal do OPECL ficará vermelho.
3. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU automaticamente retornará ao modo normal com o LED verde iluminado no detector.



Localização da Chave Magnética Interna do Receptor

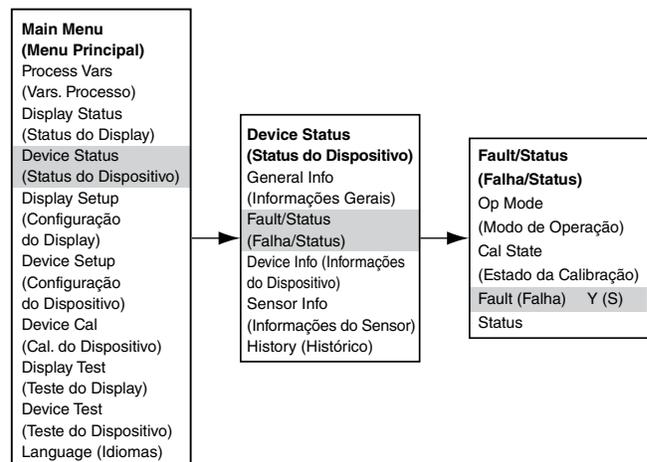
## CONDIÇÃO DE FALHA DE LÂMPADA DO TRANSMISSOR DO OPECL

Se o sistema OPECL apresentar uma condição de falha de lâmpada do transmissor (Tx), o display do UD10-DCU não indicará uma condição de falha e sua saída permanecerá em 4 mA. O sistema OPECL ainda estará em pleno funcionamento e capaz de detectar gás. Se uma condição de alarme de gás ocorrer, a condição de alarme substituirá a condição de falha de lâmpada do Tx.

O sistema OPECL indica uma condição de falha por LEDs indicadores âmbar no transmissor e no receptor.

Para verificar uma condição de falha de lâmpada do Tx do OPECL, na estrutura de menu do display do UD10-DCU, navegue até o menu Fault/Status (Falha/Status) do dispositivo:

O status Fault (Falha) indicará Y (Sim). Clique em "Fault" (Falha) e o menu Fault (Falha) identificará a falha como uma "Lamp Fault" (Falha de Lâmpada).



Para informações completas relativas às indicações de falhas do OPECL e operação das lâmpadas de transmissor do OPECL, consulte o manual de instrução do OPECL, número 95-8556.

## ESTRUTURA DO MENU

### UD10-DCU com Open Path Eclipse Modelo OPECL.

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### AJUDA DO MENU

**Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.**

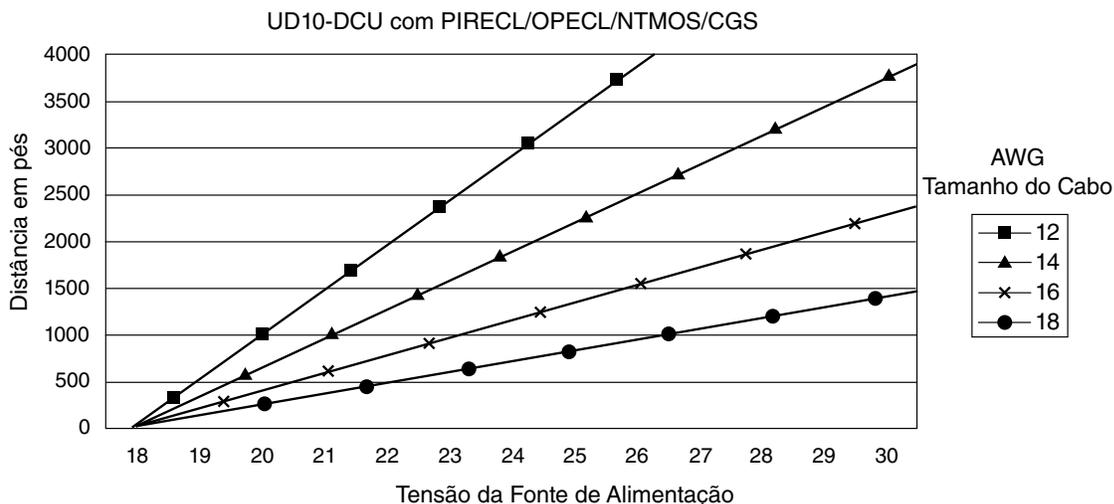
## APÊNDICE J

### UD10-DCU com SENSOR NTMOS H<sub>2</sub>S

#### OBSERVAÇÃO

Para mais informações a respeito do Detector de Gás NTMOS, consulte o manual de instruções 95-8604.

## CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até a caixa de terminação do sensor/STB é de 610 metros.

## NOTAS DE INSTALAÇÃO

#### OBSERVAÇÃO

*Nunca use graxa de silicone com o sensor NTMOS.*

#### OBSERVAÇÃO

*Um espaçador da caixa de junção ou separador pode ser usado para aumentar a distância entre o dispositivo e a superfície de montagem, facilitando assim a instalação e o uso do calibrador com ampola.*

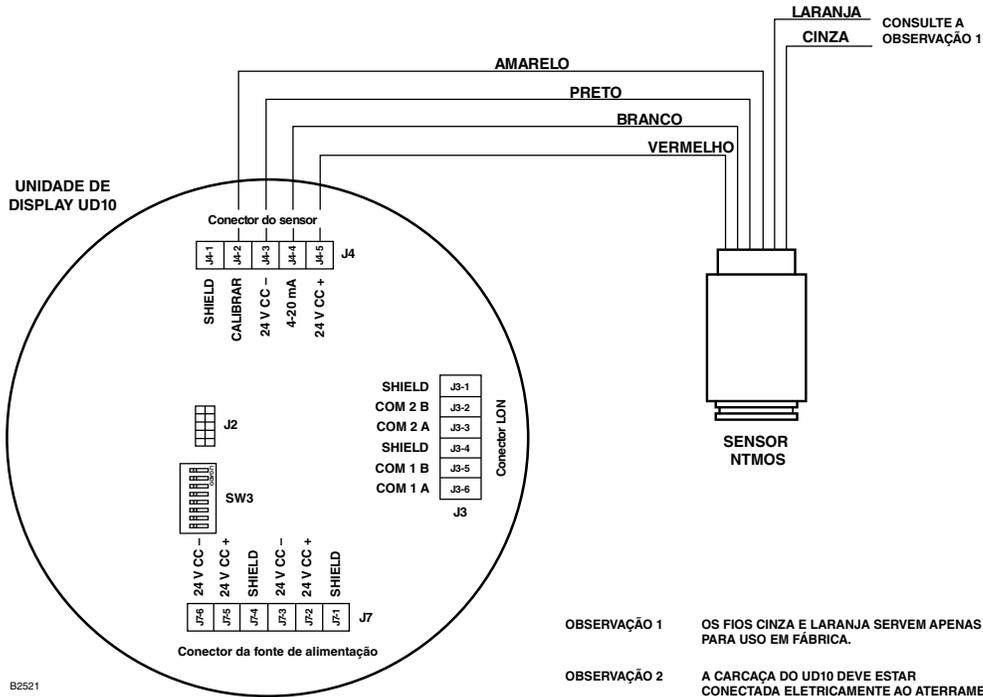
#### OBSERVAÇÃO

*Para aplicações não HART, o sensor NTMOS pode ser conectado aos terminais do Conector do Sensor (J3) no módulo UD10-DCU. Se for usada a comunicação HART, o sensor NTMOS deve ser conectado à Placa do Conector NTMOS opcional, localizada na parte inferior do alojamento do UD10-DCU. Consulte o diagrama de fiação apropriado.*

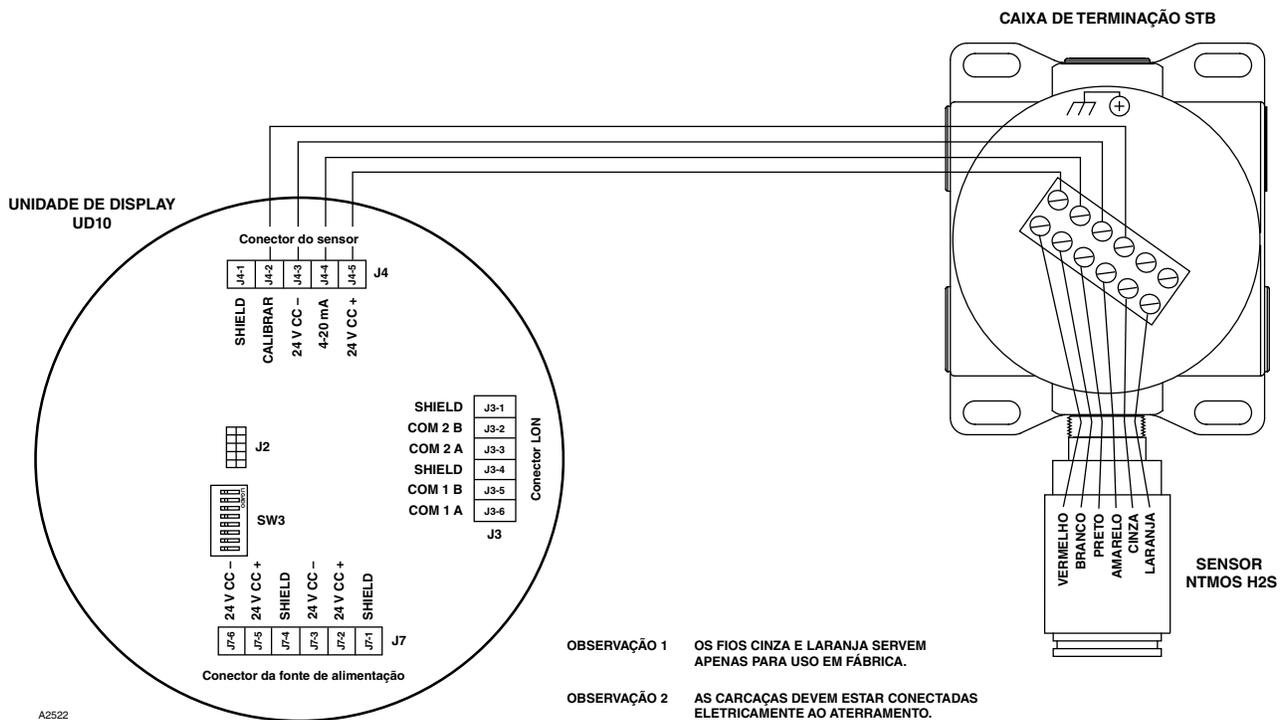
## Terminação Apropriada dos Fios Laranja e Cinza

Os fios laranja e cinza do detector NTMOS são somente para uso da fábrica. A terminação de campo apropriada desses fios pode ser obtida com as seguintes formas:

- Se os códigos permitirem, ambos podem ser cobertos com fita para ficarem sem conexão.
- Conecte ambos os fios ao terminal "Shield" (J4-1).
- Conecte ambos os fios à Fonte de Alimentação Negativa (24 Vcc -).
- Conecte aos terminais não utilizados na Caixa de Terminação de Sensor STB.



Sensor NTMOS conectado Diretamente ao UD10-DCU



UD10-DCU conectado ao sensor NTMOS com caixa de terminação STB

## ORIENTAÇÃO

A montagem do UD10-DCU/NTMOS deve ser realizada com o detector direcionado para baixo (ver foto abaixo).



## CALIBRAÇÃO

### Notas de calibração.

O sensor NTMOS deve ser calibrado com 50 ppm H<sub>2</sub>S no ar (nunca use H<sub>2</sub>S em nitrogênio).

O Det-Tronics fornece duas fontes aceitáveis de gás de calibração H<sub>2</sub>S de 50 ppm para usar com sensores NTMOS.



### AVISO

***O uso de qualquer outra mistura de calibração de H<sub>2</sub>S vai produzir resultados imprecisos na calibração, resultando possivelmente em condição perigosa se o sensor indicar um nível inferior de H<sub>2</sub>S.***

1. Kit de calibração de ampola de 50 ppm (P/N 007098-005) com ampolas de 50 ppm (P/N 225741-001).

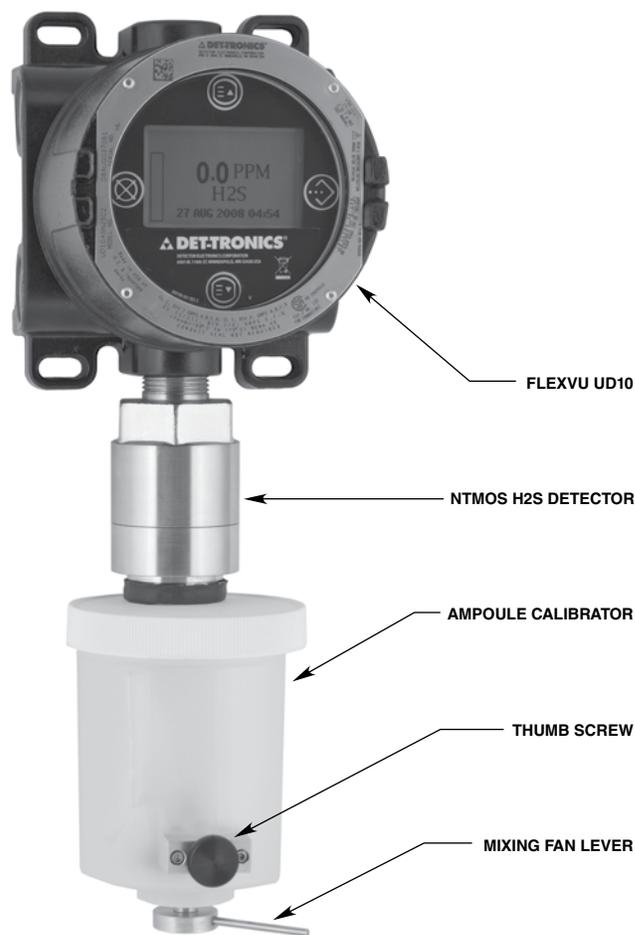
Para operar o calibrador com ampola:

- Remova a tampa e insira uma ampola de H<sub>2</sub>S de 50 ppm no porta-ampola dentro do calibrador. Aperte o parafuso borboleta até que fique bem ajustado.
- Coloque a tampa novamente no calibrador e conecte-o para que fique ajustado ao sensor NTMOS.
- Aperte o parafuso borboleta até que a ampola se rompa.
- Gire a ventoinha de mistura vagarosamente pela alavanca da ventoinha de mistura.

2. Kit de calibração do tubo de umidificação (P/N 010272-001) com 50 ppm de H<sub>2</sub>S engarrafado em ar (P/N 227117-014). Para obter informações completas relacionadas ao uso do kit de calibração do tubo de umidificação, consulte o manual de instrução número 95-8648.

### OBSERVAÇÃO

***Na calibração com 50 ppm de H<sub>2</sub>S engarrafado em ar, o tubo de umidificação DEVE ser usado.***



Calibrador tipo ampola acoplado ao Sensor NTMOS



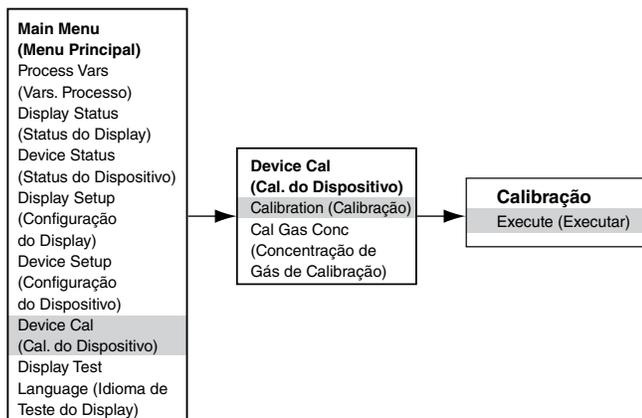
kit de calibração com tubo de umidificação conectado ao sensor NTMOS

2. Ative "Executar" (Enter/Select) para iniciar a calibração em zero.
3. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela principal do display.
4. Quando a calibração do zero for concluída (em aproximadamente um minuto), o UD10-DCU exibirá "Waiting for Span" (Aguardando Duração) na tela principal do display.
5. Aplique o gás de calibração ao sensor.
6. Com 50 ppm de H<sub>2</sub> aplicado ao sensor, o display do UD10-DCU continuará a mostrar "Aguardando Span" enquanto a calibração do Span estiver sendo feita.
7. Quando o Display UD10-DCU exibir "Remove Cal Gas" (Remover Gás de Calibração), a calibração estará concluída. Retire o gás de calibração do sensor.
8. Quando o nível de gás cair abaixo do menor ponto de ajuste do alarme, o UD10-DCU automaticamente sai do modo Calibrate (Calibrar) e retorna ao modo operacional normal.

### Procedimento de Calibração

Para calibrar o sensor NTMOS com o Display UD10-DCU FlexVu:

1. Toque a caneta magnética no botão ENTER/SELECT no Menu Principal Siga a ilustração abaixo para navegar no menu "Calibrate" (Calibrar).



## ESTRUTURA DO MENU

### UD10-DCU com sensor NTMOS H<sub>2</sub>S

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### AJUDA DO MENU

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*

## APÊNDICE K

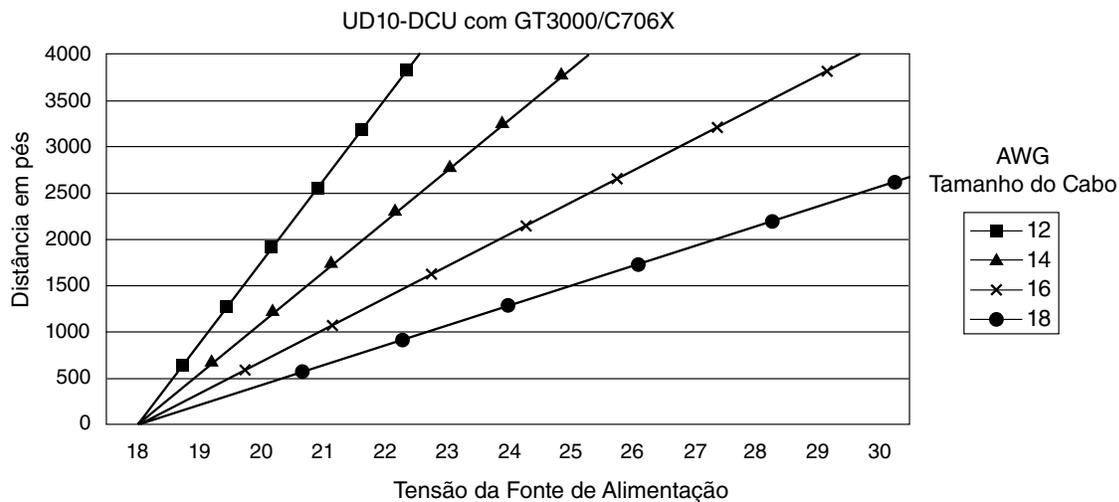
### UD10-DCU com SENSOR DE GÁS TÓXICO C706X

#### OBSERVAÇÃO

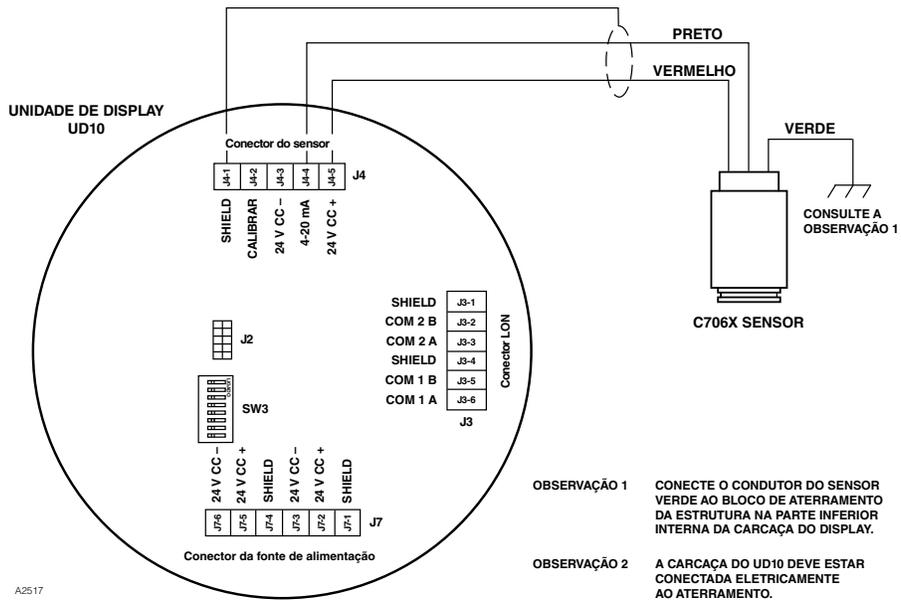
Para mais informações a respeito do Sensor de Gás C7064E H2S, consulte o manual de instruções 95-8396.

Para o sensor de gás Cloro C7067E, consulte o manual de instruções 95-8439.

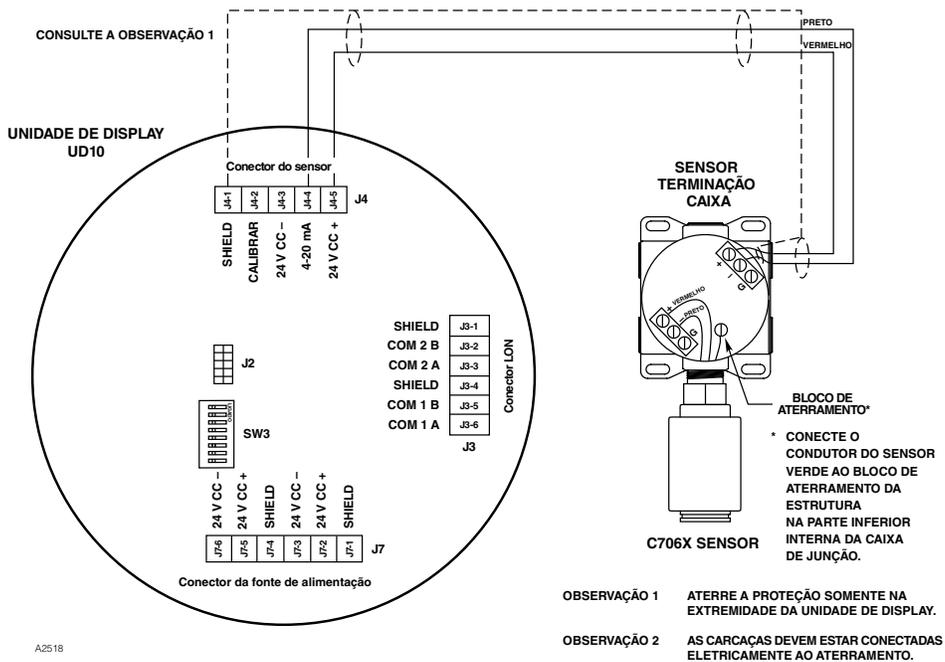
## CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até a caixa de terminação do sensor/STB é de 610 metros.



Sensor C706X conectado Diretamente ao UD10-DCU



UD10-DCU conectado ao sensor C706X com caixa de terminação STB

## INSTALAÇÃO

### REQUERIMENTOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação mais simples envolve instalar o sensor em uma das aberturas do UD10-DCU e conectar o cabo diretamente ao UD10-DCU. Se a instalação exigir a separação do sensor C706X e do display do UD10-DCU, o sensor poderá ser conectado a uma caixa de terminação do sensor STB e a combinação C706X/STB, conectada ao UD10-DCU. Nesse caso, é recomendado cabo com shield para ajudar a proteger contra interferência causada por “ruído” elétrico estranho. Em aplicações nas quais o cabo da instalação elétrica é instalado dentro do conduíte, o mesmo não deverá ser utilizado para outro equipamento elétrico. Se outra conexão elétrica do equipamento estiver conectada ao mesmo conduíte, os cabos **devem** ser blindados. A distância máxima permitida entre o sensor C706X e o Display UD10-DCU é limitada pela resistência do cabeamento usado.

## INSTALAÇÃO E PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1. Determine os melhores locais para montagem dos detectores.
2. Instale o sensor C706X na abertura apropriada do UD10-DCU ou da caixa de junção STB. Monte o UD10-DCU/C706X com o sensor direcionado verticalmente e a abertura apontando para baixo. O UD10-DCU deve estar eletricamente conectado ao aterramento.

### **OBSERVAÇÃO**

***A célula do sensor eletroquímico não precisa ser instalada no alojamento do C706X enquanto se instala e conecta a caixa de junção/detector. Recomenda-se manter o sensor na sacola de plástico selada do fabricante em um ambiente de armazenamento frio até que se inicie a calibração e energização. Isso assegurará uma maior longevidade ao sensor.***

3. Conecte os três condutores C706X nos terminais apropriados. Consulte a ilustração apropriada para mais detalhes.
4. Verifique duas vezes se a bitola do cabo bem como o tipo de cabo apropriado foi instalada corretamente. Verifique a tensão operacional no sensor C706X e na Unidade do Display UD10-DCU.

### **OBSERVAÇÃO**

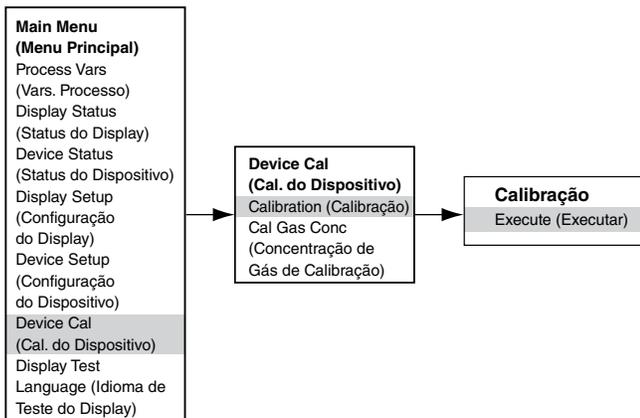
***Não alimente o sistema com a tampa da caixa de junção removida a menos que a área seja desclassificada.***

5. Proceda com a inicialização e a calibração.

## CALIBRAÇÃO

Para iniciar a calibração do sensor C706X pelo Display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no display do UD10, navegue até o menu "Calibration" (Calibração).



2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na principal tela do display e iniciará calibração do zero.
4. Quando a calibração do zero for concluída, o UD10-DCU exibirá "Waiting for Gas" (Aguardando Gás) na tela.
5. Aplique o gás de calibração ao sensor.
6. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Span" (Aguardando Duração) na tela enquanto o ajuste de ganho está sendo realizado.
7. Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela, remova o gás de calibração do sensor.
8. Quando a calibração estiver concluída, a mensagem "Remover Gás de Calibração" não será mais exibida na tela, e o UD10-DCU retornará automaticamente ao modo operacional normal.

## ESTRUTURA DO MENU

### UD10-DCU com Sensor da Série C706X

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

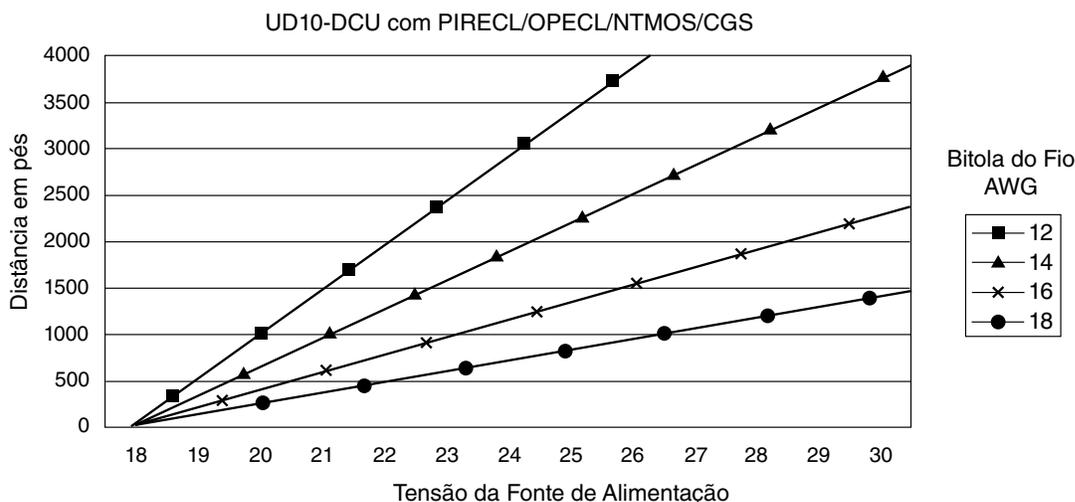
#### AJUDA DO MENU

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*

## APÊNDICE L

### UD10-DCU com SENSOR DE GÁS DE COMBUSTÍVEL MODELO CGS

#### CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até o sensor CGS é de 152 metros (usando cabo de 16 AWG, 1,5 mm<sup>2</sup> no mínimo).

#### OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

##### OBSERVAÇÃO

O UD10-DCU com opção de Interface CGS e sensor CGS está certificado como "Detector de Gás" e seu desempenho está em conformidade com as normas FM6310/6320, ATEX 60079-29-1 E IEC 60079-29-1.

##### OBSERVAÇÃO

Somente sensores CGS do tipo de Corrente Constante podem ser usados com o UD10-DCU.

##### ⚠ CUIDADO

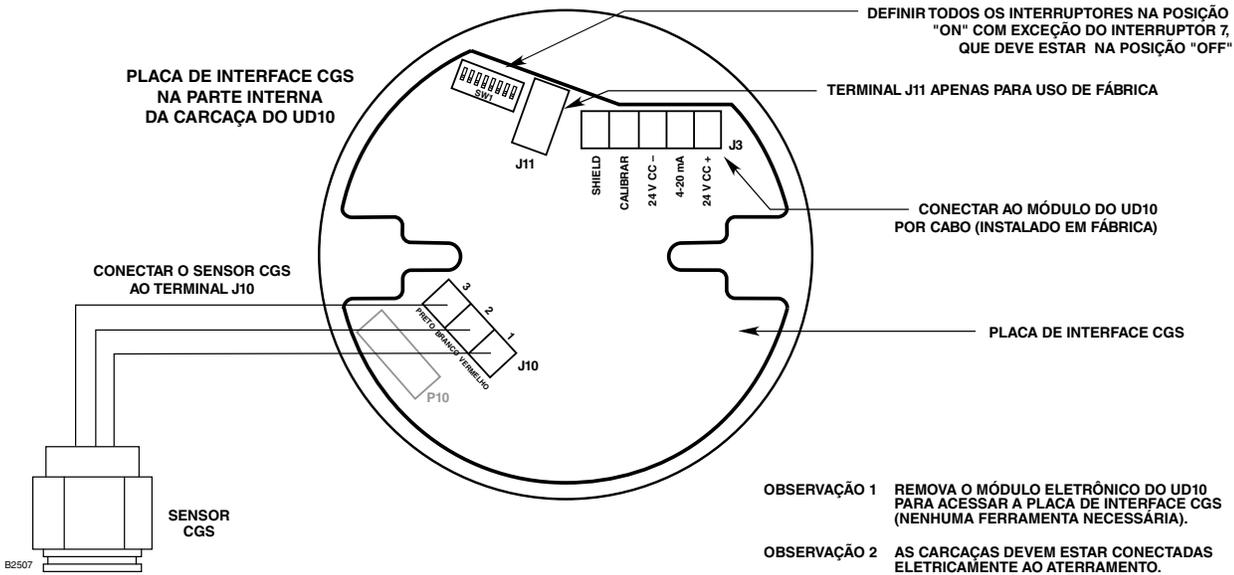
O dispositivo corta-chamas de metal sinterizado é uma parte integrante do sensor de gás combustível. NÃO opere o detector de gás se o dispositivo corta-chamas estiver danificado ou ausente, pois o elemento exposto é uma fonte de ignição em potencial.

##### ⚠ CUIDADO

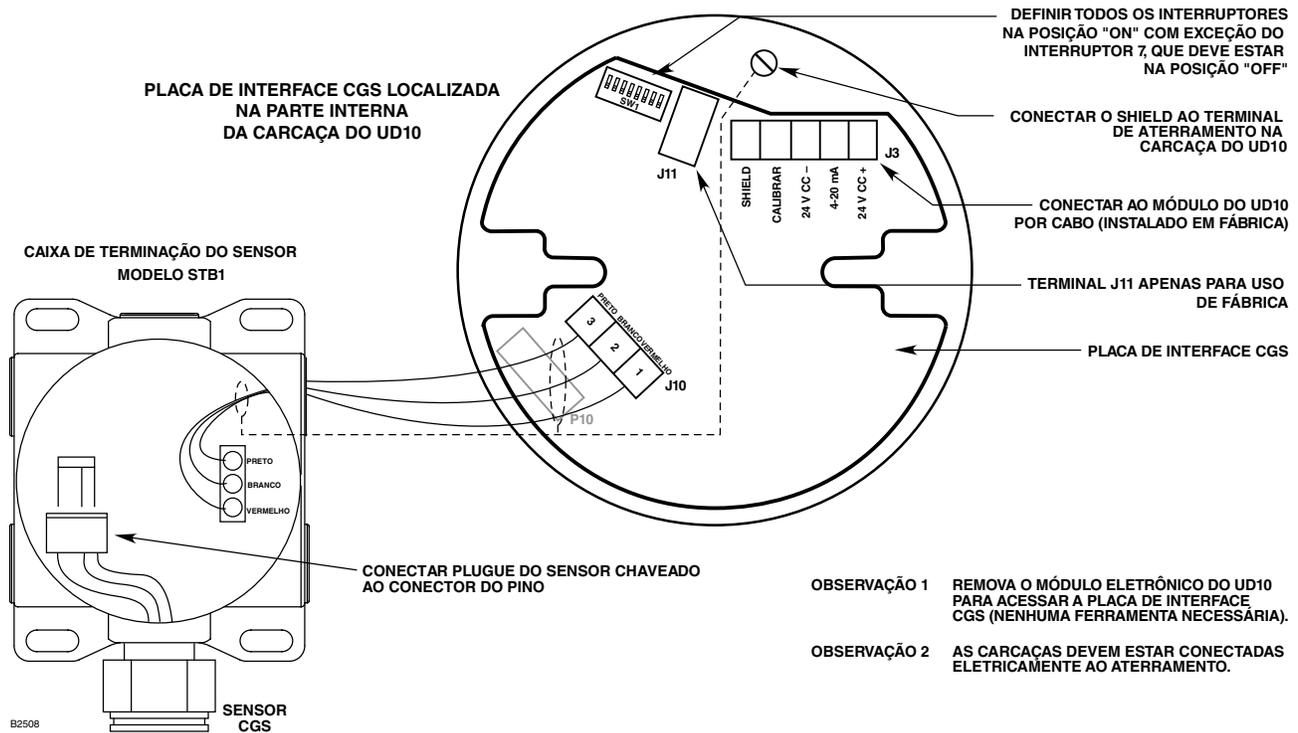
Lubrificantes à base de silicone nunca devem ser usados no sensor CGS ou perto dele, pois essa situação pode resultar em danos irreversíveis ao elemento de detecção.

##### ⚠ CUIDADO

Quando o UD10-DCU está configurado para um alarme alto sem travamento, o Controlador EQP sempre deverá ser travado e requer uma ação manual deliberada para remover o alarme de gás alto.



Sensor CGS conectado Diretamente ao UD10-DCU



UD10-DCU conectado ao sensor CGS com caixa de terminação STB

## INSTALAÇÃO

### REQUERIMENTOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação mais simples envolve instalar o sensor em uma das aberturas do UD10-DCU e conectar o cabo diretamente à placa de interface CGS.

### Separação do Sensor

Se a instalação exigir a separação do sensor C706X e do Display UD10-DCU, o sensor poderá ser conectado a uma caixa de terminação do sensor modelo STB1; e a combinação CGS/STB, conectada ao UD10-DCU.

Nesse caso, é recomendado cabo com shield para ajudar a proteger contra interferência causada por “ruído” elétrico estranho.

Em aplicações nas quais o cabo da instalação elétrica é instalado dentro do conduíte, o mesmo não deverá ser utilizado para outro equipamento elétrico. Se outra conexão elétrica do equipamento estiver conectada ao mesmo conduíte, os cabos **devem** ser blindados.

A distância máxima permitida entre o sensor CGS e a Unidade do Display UD10-DCU são 500 pés, com cabo de conexão de 16 AWG, 1,5 mm<sup>2</sup>, no mínimo.

### INSTALAÇÃO E PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1. Determine os melhores locais para montagem dos detectores.
2. Instale o sensor CGS na abertura apropriada no UD10-DCU ou na caixa de junção STB. Monte o dispositivo com o sensor direcionado verticalmente e a abertura apontando para baixo. Todas as caixas de junção devem estar eletricamente conectadas ao aterramento.
3. Instale todo o cabeamento nos terminais adequados. Consulte a ilustração apropriada para mais detalhes.
4. Verifique duas vezes se a bitola do cabo bem como o tipo de cabo apropriado foi instalada corretamente. Verifique a tensão de operação correta no dispositivo.

#### OBSERVAÇÃO

**Não alimente o sistema com a tampa da caixa de junção removida a menos que a área seja desclassificada.**

5. Proceda com a inicialização e a calibração.

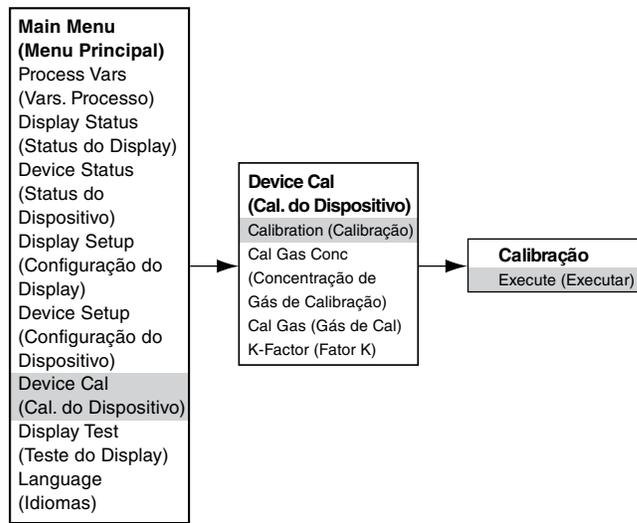
## CALIBRAÇÃO

#### OBSERVAÇÃO

Para o máximo de precisão na calibração, deixe que o novo sensor opere com energia durante várias horas para garantir uma saída estável antes de iniciar a calibração. Para maximizar o grau de precisão, realize uma segunda calibração depois de 24 horas.

Para iniciar a calibração do sensor CGS pelo Display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no display do UD10, navegue até o menu “Calibration” (Calibração).



2. Ative “Execute” (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá “Waiting for Zero” (Aguardando Zero) na principal tela do display e iniciará calibração do zero.
4. Quando a calibração zero estiver concluída, o UD10-DCU exibirá “Aguardando Gás” na tela.
5. Aplique o gás de calibração ao sensor.
6. O UD10-DCU exibirá “Waiting for Span” (Aguardando Duração) na tela enquanto o ajuste de ganho está sendo realizado.
7. Quando o UD10-DCU exibir “Remove Cal Gas” (Remover Gás de Calibração) na tela, remova o gás de calibração do sensor.
8. O UD10-DCU sai automaticamente do modo Calibrate (Calibrar) e retorna ao modo operacional na conclusão de uma calibração bem-sucedida.

## Determinando a vida restante do sensor

No momento da calibração, o UD10-DCU registra o sinal mV do sensor. Esse valor pode ser usado para determinar aproximadamente a vida restante do sensor.

Para exibir todos os valores de sinais mV registrados para o sensor, no Main Menu (Menu Principal), navegue para:

Device Status (Status do Dispositivo) > Calibration Log (Registro de Calibração) > Span (Duração).

Para só exibir o sinal mV da calibração mais recente, no Main Menu, navegue para:

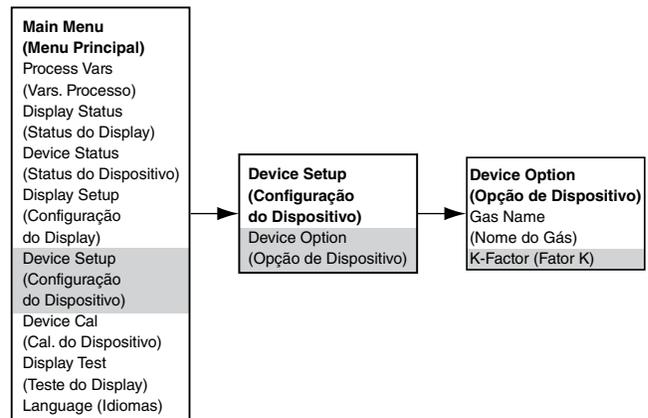
Device Status (Status do Dispositivo) > Device Info (Informações do Dispositivo) > Response (Resposta).

Um novo sensor típico lê entre 45 e 55 mV.

- Em 21-55 mV, "Cal OK" é registrado no Log de Calibração, juntamente com o valor do span.
- Em 15-20 mV, "Cal OK" é registrado no Log de Calibração, juntamente com o valor do span. Além disso, "Weak Sensor" (Sensor Fraco) é mostrado no display do UD10-DCU por cerca de 20 segundos. Depois de 20 segundos, a mensagem "Weak Sensor" (Sensor Fraco) não é mais vista, mas um status "Weak Sensor" (Sensor Fraco) é registrado (Device Status [Status do Dispositivo] > Fault [Falha]/Status > Status).
- Em 14 mV ou menos, "Sensor Fraco" é mostrado no display UD10-DCU por cerca de 20 segundos e, em seguida, uma Falha de Calibração é mostrada. O Log de Calibração mostra "Cal Fail" (Falha de Calibração) com um valor de Span (Duração) igual a 0,00 mV.

## K-FACTOR (FATOR K)

Se o sistema for detectar um gás/vapor diferente do gás usado no processo de calibração real, um Fator K de conversão deverá ser usado. O Fator K pode ser inserido antes da calibração navegando até o menu "Device Option" (Opção de Dispositivo).



O UD10-DCU comunica o Fator K à placa de interface CGS durante o processo de calibração, onde a correção apropriada é feita para garantir a calibração exata.

O efeito real do Fator K poderá ser observado conforme parte do Span de calibração for concluída. Por exemplo, vamos supor que um Fator K de 0,865 tenha sido programado. Quando a calibração for executada, o UD10-DCU exibirá 50% conforme a duração for aceita. Ele aplicará então o Fator K e o valor exibido será alterado para 43,3% LFL.

Para obter informações adicionais sobre Fatores K, incluindo uma lista de Fatores K para muitos gases comuns, consulte o boletim técnico número 76-1017.

## ESTRUTURA DO MENU

### UD10-DCU com Sensor da Série CGS

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### AJUDA DO MENU

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*

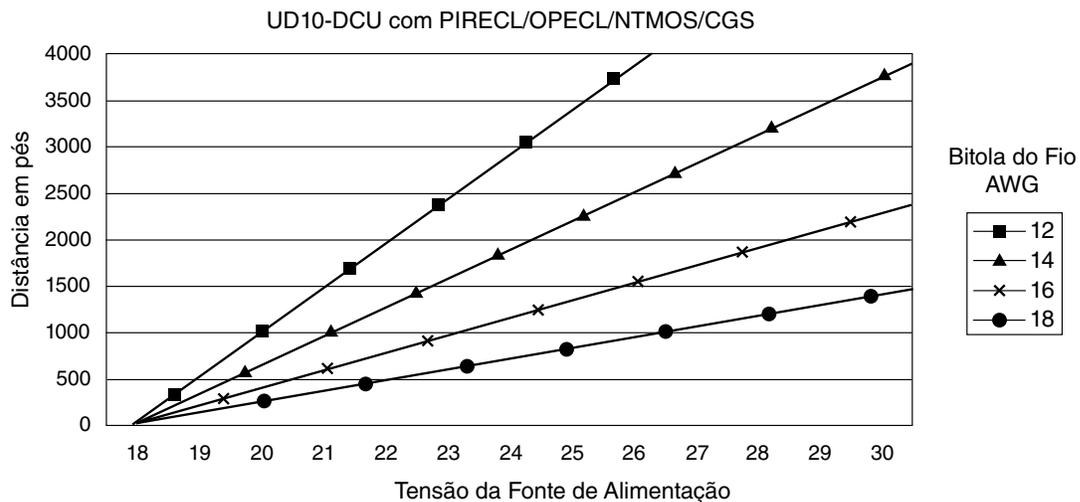
# APÊNDICE M

## UD10-DCU com TRANSMISSOR/SENSOR CGS MODELO 505

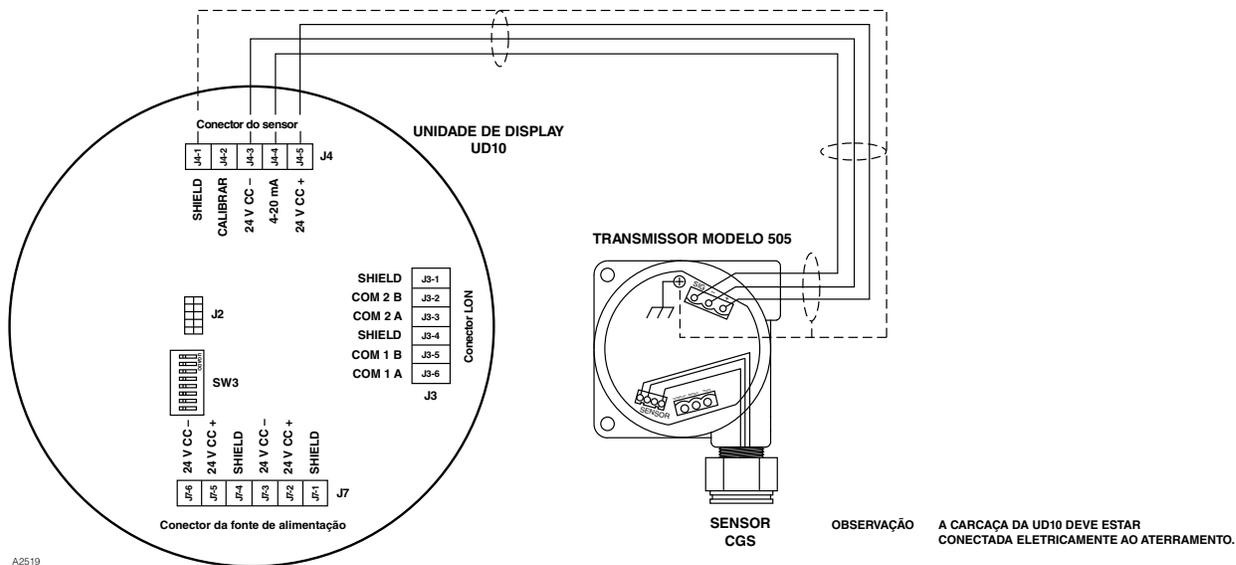
### OBSERVAÇÃO

Para mais informações com respeito ao Transmissor Modelo 505, consulte o manual de instruções 95-8472.

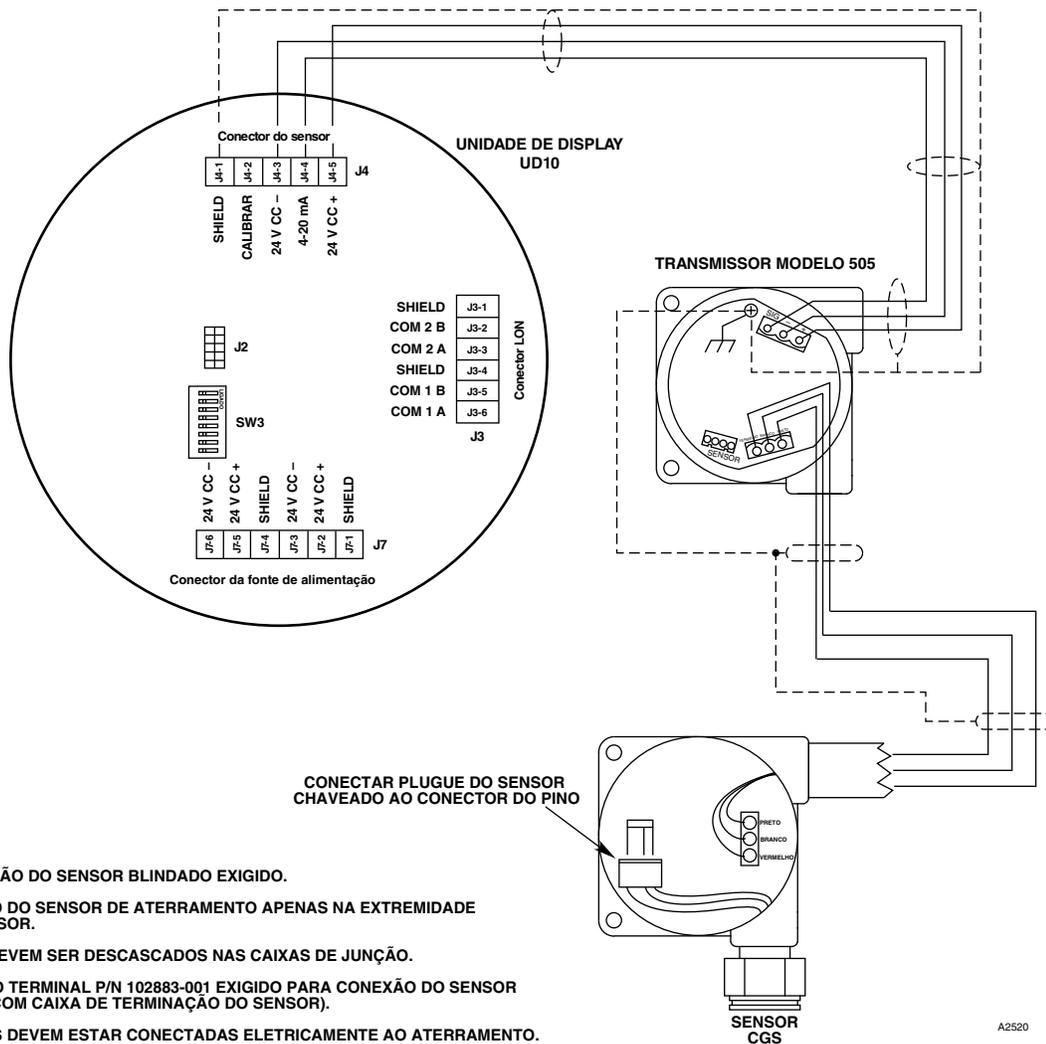
## CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros. O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até o sensor CGS é de 152 metros (usando cabo de 16 AWG, 1,5 mm<sup>2</sup> no mínimo).



UD10-DCU conectado ao Transmissor/ Sensor CGS Modelo 505



**OBSERVAÇÕES**

1. CABO DE FIAÇÃO DO SENSOR BLINDADO EXIGIDO.
2. SHIELD DO FIO DO SENSOR DE ATERRAMENTO APENAS NA EXTREMIDADE DO TRANSMISSOR.
3. OS SHIELDS DEVEM SER DESCASCADOS NAS CAIXAS DE JUNÇÃO.
4. CONECTOR DO TERMINAL P/N 102883-001 EXIGIDO PARA CONEXÃO DO SENSOR (FORNECIDO COM CAIXA DE TERMINAÇÃO DO SENSOR).
5. AS CARÇAS DEVEM ESTAR CONECTADAS ELETRICAMENTE AO ATERRAMENTO.

UD10-DCU conectado ao Transmissor/ Sensor CGS Modelo 505 usando CAIXA DE JUNÇÃO

**INSTALAÇÃO**

Consulte o Manual de Instruções do Modelo 505 (número 95-8472) para mais informações com relação à instalação adequada do Modelo 505 com sensor de gás combustível.

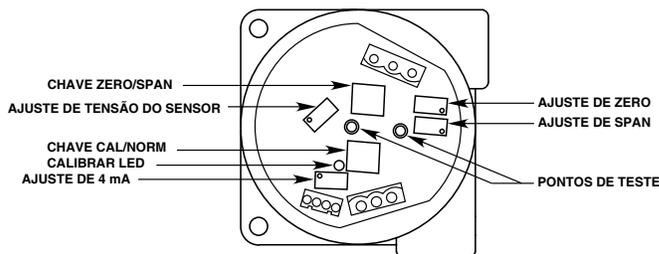
**ORIENTAÇÃO**

O Modelo 505/CGS deve ser montado com a abertura do sensor CGS apontando para baixo.

# CALIBRAÇÃO

## OBSERVAÇÃO

Para obter o máximo de precisão na calibração, deixe que o novo sensor opere com energia durante várias horas para garantir uma saída estável antes de iniciar a calibração. Para maximizar o grau de precisão, realize uma segunda calibração depois de 24 horas.



A1944

## Modelo 505

O Modelo 505/CGS deve ser calibrado quando o sistema for colocado em serviço, ou quando o sensor CGS for substituído. A calibração é realizada no Modelo 505 usando o seguinte procedimento. A função de calibração através do UD10-DCU não está disponível.

<b>AVISO</b>		
<i>Antes de remover a tampa da caixa de junção, verifique se não há níveis de risco de haver gás presente.</i>		
<b>Passo</b>	<b>Posição do botão</b>	<b>Ação operacional</b>
1	Chave CAL/NORM na posição CAL.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LED ligado.</li> <li>2. Conecte um voltímetro digital aos terminais fêmea de teste do transmissor.</li> <li>3. Ajuste o range para 2 Vcc.</li> </ol>
2	Chave ZERO/SPAN na posição ZERO.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste o potenciômetro em ZERO para ler 0,000 Vcc no voltímetro. Ver observação 3.</li> </ol>
3	Chave ZERO/SPAN na posição SPAN.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste o potenciômetro em 4mA para ler 0,167 Vcc no voltímetro.</li> <li>2. Aplique 50% do gás de calibração ao sensor. Quando a saída for estabilizada, ajuste o potenciômetro SPAN para uma leitura de 0,500 no voltímetro.</li> </ol>
4	Chave ZERO/SPAN na posição ZERO.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teste de sensibilidade. O medidor deve ler mais que 0,015 Vcc. Ver observação 4.</li> <li>2. Retire o gás de calibração.</li> <li>3. Quando o medidor ler 0,002 Vcc ou menos, remova as pontas de prova.</li> </ol>
5	Chave CAL/NORM na posição NORM.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LED desligado.</li> <li>2. A calibração está concluída.</li> <li>3. Recoloque a tampa da caixa de junção.</li> </ol>

## OBSERVAÇÕES:

1. Quando a chave CAL/NORM estiver na posição CAL, o LED amarelo acenderá e o sinal de saída 4-20 mA irá para 3,4 mA.
2. O voltímetro deve ser adequado ao uso em locais de risco.
3. Se houver a possibilidade de existirem gases secundários, purgue o sensor com ar limpo antes do ajuste de zero para assegurar uma calibração precisa.
4. Uma leitura de sensibilidade típica com 50% de LFL de gás aplicado ao sensor é de 35 a 50 milivolts para um novo sensor. Recomenda-se a substituição do sensor quando a leitura de sensibilidade for menor que 15 milivolts.
5. Se um guarda-pó ou um protetor de respingos for utilizado, inspecione-o para certificar-se de que não estejam sujos ou tampados. Um guarda-pó tampado pode restringir o fluxo do gás ao elemento sensor, reduzindo seriamente sua eficácia. Para o seu melhor desempenho, as tampas ou filtros do sensor devem ser substituídas periodicamente para assegurar que elas não estejam degradadas ou tampadas.

## **ESTRUTURA DO MENU**

### **UD10-DCU com sensor CGS/modelo 505**

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### ***AJUDA DO MENU***

***Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.***

## APÊNDICE N

### O UD10-DCU com SENSORES GENÉRICOS DE 4-20 mA

#### OBSERVAÇÃO

*Para obter informações completas sobre a instalação, fiação e calibração do sensor, consulte o manual de instruções fornecido pelo fabricante do sensor.*

#### OPERAÇÃO

O UD10-DCU pode ser usado com sensores genéricos que geram um sinal de calibração linear de 4-20 mA com ou sem HART. O UD10-DCU permite que o operador selecione os valores do intervalo superior e inferior e a unidade de medida. Em seguida, o UD10-DCU analisa o sinal de entrada de 4-20 mA do sensor e exibe o valor com a unidade de medida designada, e também controla as saídas do alarme.

#### VALORES DE RANGE SUPERIOR E INFERIOR

O valor de intervalo superior (URV) e o valor de intervalo inferior (LRV) são selecionados com a ferramenta magnética e o sistema de menu do UD10-DCU: Main Menu> Device Setup (Menu Principal> Configuração do Dispositivo). O URV corresponde ao sinal de 20 mA, enquanto o LRV corresponde a 4 mA. Os valores padrão são 0 para o LRV e 100 para o URV. Quando o detector genérico oferece suporte à comunicação HART, o URV e o LRV se originarão do detector conectado.

#### TEXTO DA UNIDADE DE MEDIDA

O operador pode selecionar a unidade de medida apropriada em uma lista predefinida: % (padrão), PPM, LFL ou PPB, ou ele pode inserir sua própria sequência personalizada de 4 caracteres. O texto da unidade de medida é exibido na tela principal com a variável de processo. Quando o detector genérico oferece suporte à comunicação HART, o texto e a unidade se originarão do detector conectado.

#### LIMITE DE FALHA BAIXO

O operador pode inserir um limite baixo de falha de entrada, na range de 0,5 a 4 mA (o padrão é 3,5 mA). Quando o sinal de entrada for igual ou inferior a este ponto, é emitida uma falha de sinal fora de alcance ("Out of Range Low Fault"). Esse recurso pode ser ativado/desativado como desejado.

#### LIMITE DE FALHA ALTO

O operador pode inserir um limite alto de falha de entrada, no range de 20 a 27 mA (o padrão é 21 mA). Quando o sinal de entrada for igual ou superior a este ponto, é emitida uma falha alta fora de faixa ("Out of Range High Fault"). Esse recurso pode ser ativado/desativado como desejado.

#### ALARMES

Os níveis Baixo, Alto e Auxiliar do alarme são independentemente ajustáveis de acordo com o campo. Os níveis de alarme são definidos e apresentados com as unidades de medida selecionadas. Todos os níveis de alarme devem estar dentro do range LRV a URV.

#### TRAVAMENTO DO ALARME

A função de travamento ou não tratamento pode ser selecionada independentemente para cada alarme. A configuração padrão é de não travamento. Os alarmes travados podem ser redefinidos com o comando "Reset Latched Alarms" ("Redefinir alarmes travados") do sistema de menus ou com um ciclo de potência.

#### CALIBRAÇÃO DO SENSOR

O UD10-DCU não oferece suporte à calibração de sensores genéricos. Os sensores genéricos devem ser pré-calibrados seguindo o procedimento descrito no manual de instruções fornecido pelo fabricante do sensor.

#### LEITURA DA SAÍDA DE 4-20 MA

Enquanto estiver no modo Genérico, o UD10-DCU apresenta valores abaixo do nível de 4 mA para permitir o uso de sensores de 0-20 mA.

#### ESTRUTURA DO MENU

##### O UD10-DCU com sensores genéricos de 4-20 mA

Consulte os menus a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas. Dois menus diferentes são fornecidos para acomodar sensores com ou sem comunicação HART.

##### AJUDA DO MENU

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*

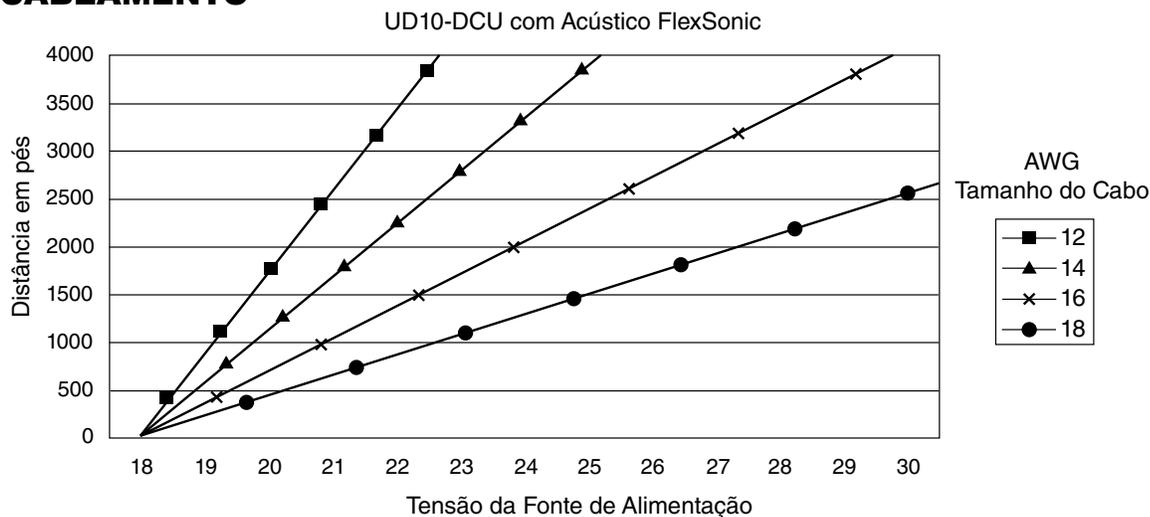
## APÊNDICE O

### UD10-DCU com DETECTOR DE GÁS ACÚSTICO FLEXSONIC

#### OBSERVAÇÃO

Para mais informações referentes ao Detector de Gás Acústico FlexSonic, consulte o manual de instruções 95-8657.

### CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10-DCU é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10-DCU até o sensor é de 610 metros.

### INSTALAÇÃO

#### OBSERVAÇÃO

As carcaças dos detectores devem estar conectadas eletricamente ao aterramento. Um terminal especial é fornecido para aterramento.

#### OBSERVAÇÃO

O AC100 possui uma barreira intrinsecamente segura (IS). Providencie aterramento IS NEC/CEC adequado.

#### OBSERVAÇÃO

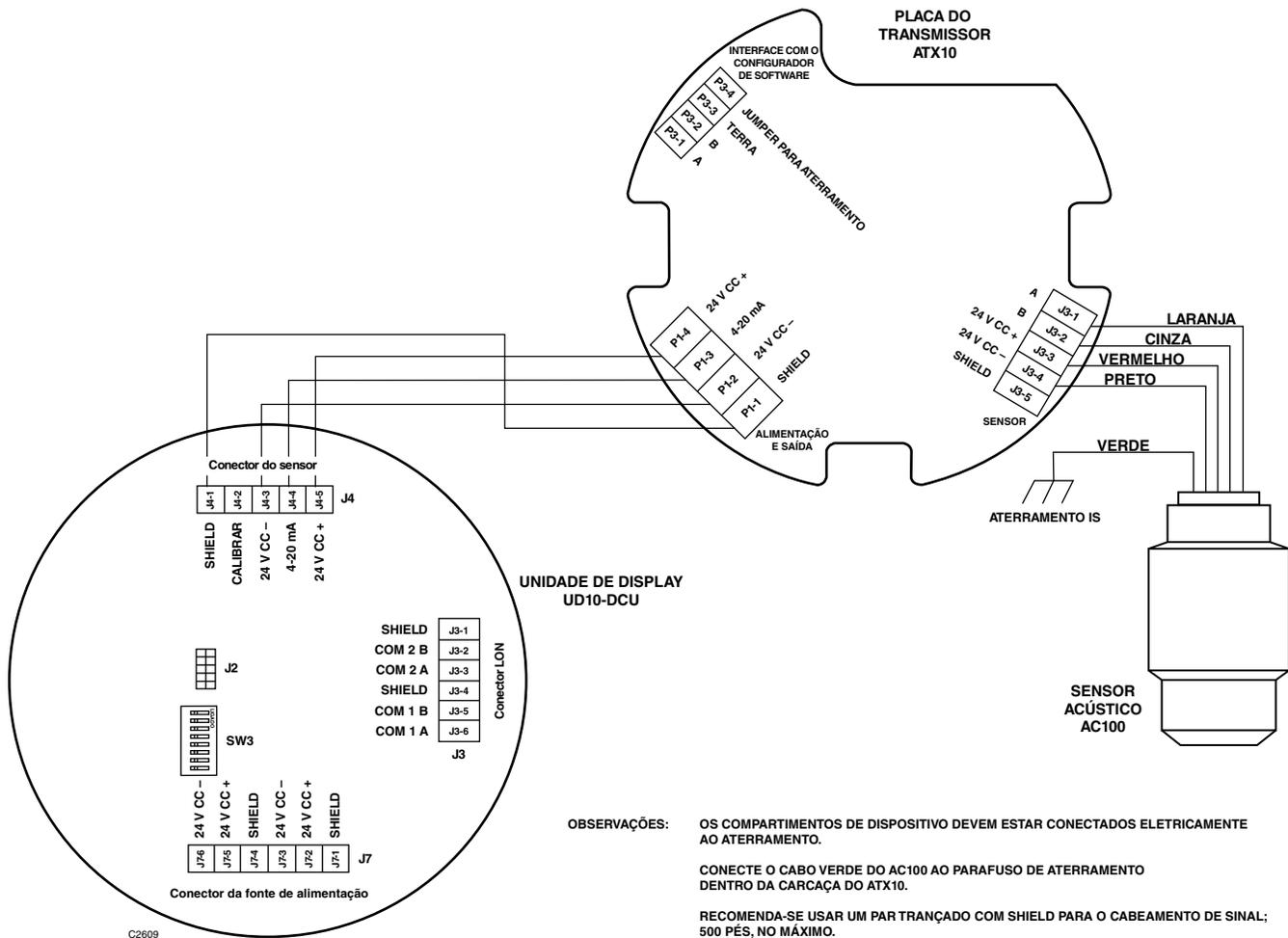
O detector sempre deve ser instalado conforme as legislações locais de instalação.

#### OBSERVAÇÃO

É proibido utilizar adaptadores rosqueados para conectar o AC100 ao STB ou ATX10.

#### OBSERVAÇÃO

O módulo do transmissor ATX10 é fornecido com o cartão SD instalado no módulo de memória. Um pedaço de fita foi colocado para firmar o cartão e impedir que ele se desloque durante o transporte. Remova a fita de transporte antes do comissionamento do detector acústico.



Transmissor ATX10 com AC100 conectado diretamente ao UD10-DCU

## OPERAÇÃO DO UD10-DCU

Quando usado com o Detector Acústico FlexSonic, a tela principal do UD10-DCU é exibida, conforme mostrado na Figura 6-1. O modo de alarme selecionado (Básico ou Perfil) é exibido no canto superior direito com o nível de alarme mostrado em dB. A data e a hora atuais são exibidas na parte inferior da tela. As informações de status de alarme ou falha são mostradas na parte superior da tela.

A exibição do espectro no UD10-DCU usa 12 bandas para resumir o espectro de banda de 144 do Detector FlexSonic da seguinte maneira:

- As primeiras 4 bandas resumem a faixa audível (20 Hz - 20 kHz). Cada uma das 4 primeiras bandas representa um agregado de 30 bandas do espectro, para um total de 120 bandas. Veja a Figura 6-2.
- As 8 bandas restantes resumem o intervalo ultrassônico de 20 kHz a 80 kHz. Cada uma dessas bandas representa um agregado de 3 bandas do espectro, para um total de 24 bandas.

- O eixo Y da exibição representa a amplitude da banda em dB, dimensionada para se ajustar à altura total do gráfico na amplitude máxima de 139 dB.
- A amplitude das bandas exibidas é determinada tomando-se a amplitude de pico das bandas incluídas em cada um dos grupos agregados de bandas.

O limite de alarme é resumido em 12 bandas usando o método descrito acima. A parte da faixa que excede o limite do alarme é invertida (exibida em branco), conforme mostrado na Figura 6-2.

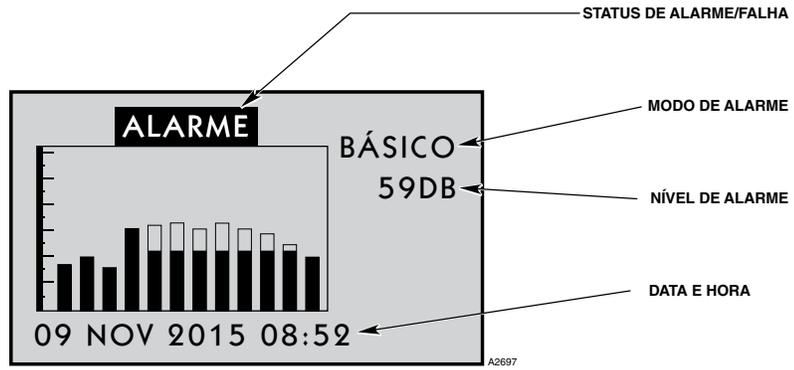
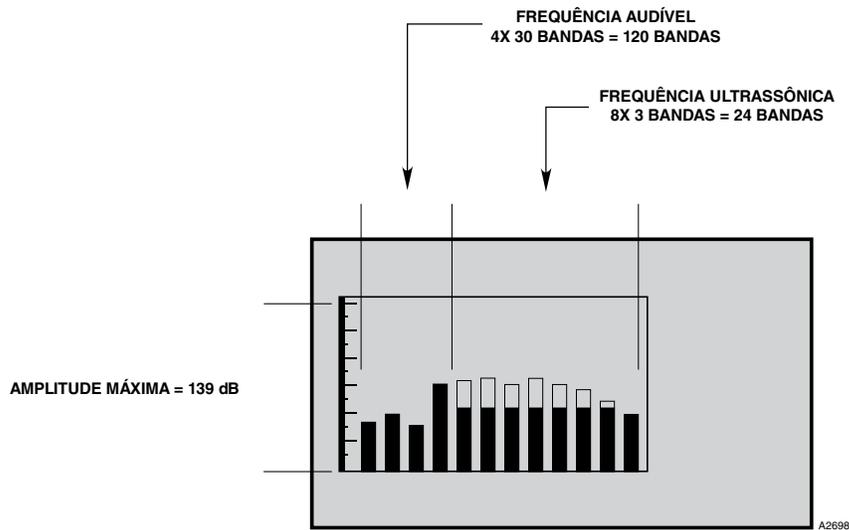


Figura 6-1 — Tela do UD10 DCU quando usado com o Detector Acústico FlexSonic



A Figura 6-2 — O display do UD10-DCU usa 12 bandas para representar as 144 bandas do Detector Acústico FlexSonic

## ESTRUTURA DO MENU

### UD10-DCU com Detector de Gás Acústico FlexSonic

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### **AJUDA DO MENU**

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*

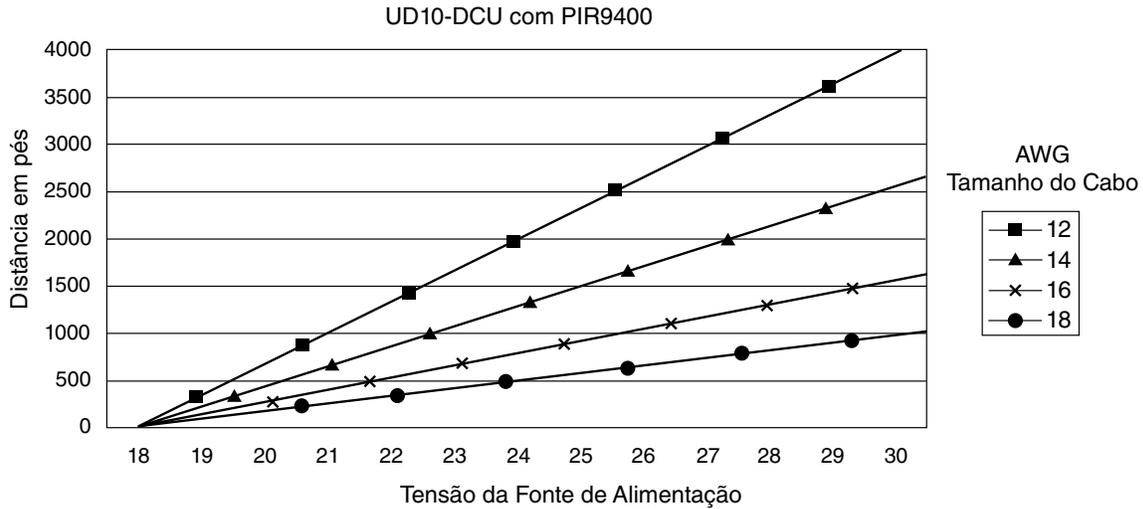
# APÊNDICE P

## UD10-DCU com MODELO PIRDUCT

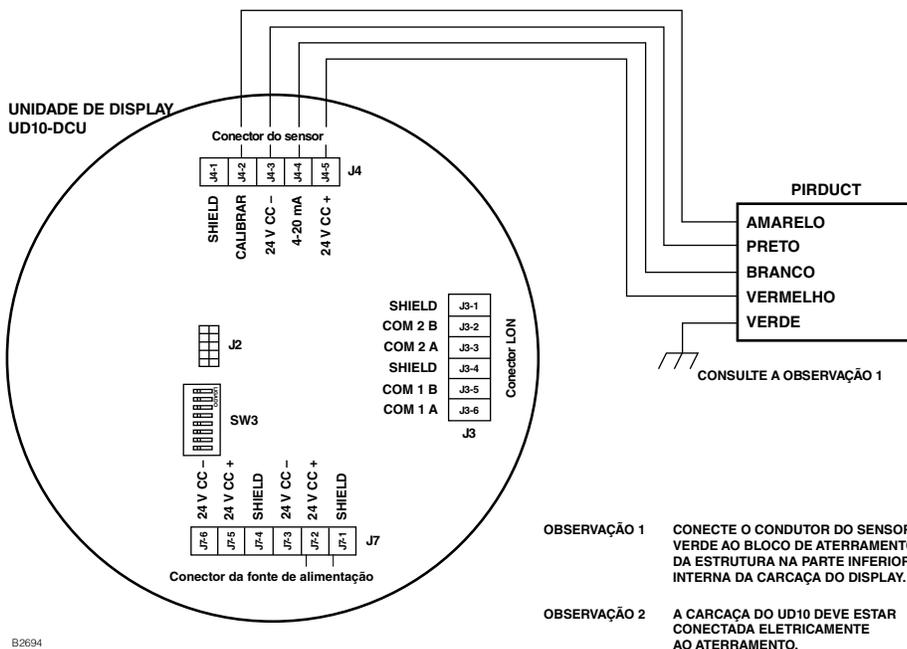
### OBSERVAÇÃO

Para mais informações referentes ao Detector de Gás PIRDUCT, consulte o manual de instruções 95-8573.

## CABEAMENTO

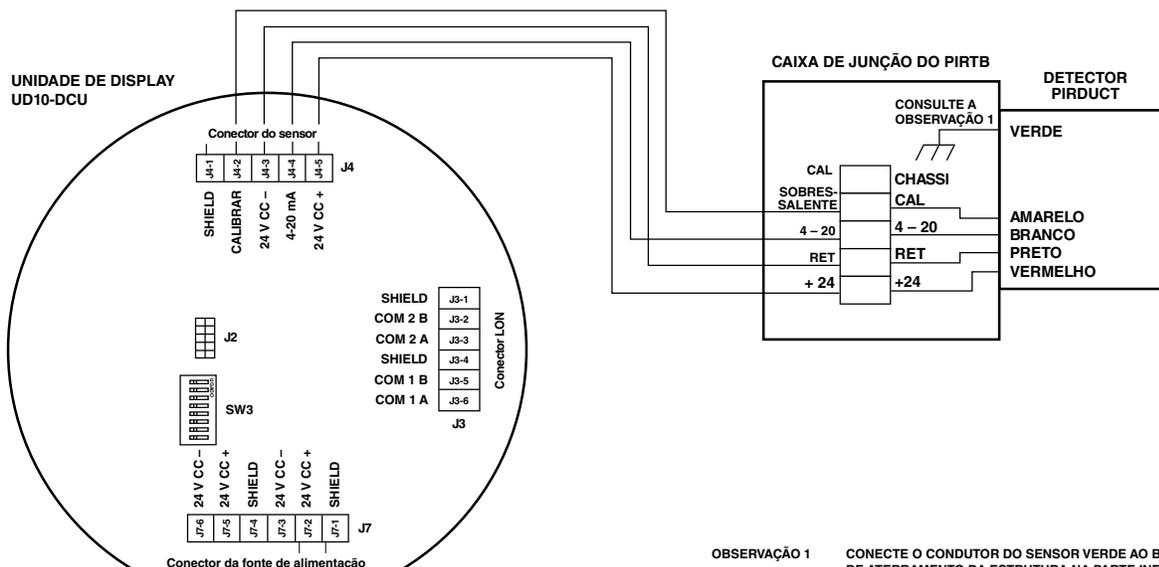


Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o UD10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do UD10 até a caixa de terminação PIR9400/PIRTB é de 610 metros.



B2694

PIRDUCT conectado diretamente ao UD10-DCU



OBSERVAÇÃO 1 CONECTE O CONDUTOR DO SENSOR VERDE AO BLOCO DE ATERRAMENTO DA ESTRUTURA NA PARTE INFERIOR INTERNA DO PIRTB.

OBSERVAÇÃO 2 AS CARCAÇAS DEVEM ESTAR CONECTADAS ELETRICAMENTE AO ATERRAMENTO.

UD10-DCU conectado ao PIRDUCT com Caixa de Terminação PIRTB

## NOTAS DE INSTALAÇÃO

### IMPORTANTE

A graxa à base de hidrocarboneto emite vapores de hidrocarboneto que serão medidos pelo PIRDUCT, resultando em leituras imprecisas do nível de gás. **Use apenas graxa Lubriplate para vapor de baixa pressão ou fita Teflon no detector PIRDUCT e na caixa de terminação associada.** Não use graxa na unidade óptica do detector. A graxa adequada está relacionada na seção "Informações de pedidos" deste manual.

### IMPORTANTE

Em aplicações nas quais tanto o PIRDUCT quanto sensores de tipo catalítico são usados, a graxa usada para lubrificar as roscas do detector PIRDUCT não pode entrar em contato com os sensores catalíticos, pois isso pode resultar em envenenamento dos sensores catalíticos. Recomenda-se que a equipe de manutenção lave bem as mãos entre o manuseio de um sensor e outro.

## ORIENTAÇÃO

O Detector PIRDUCT é um instrumento sensível à posição. Ele deve ser instalado na posição correta para realizar a detecção correta de vapores. Certifique-se de que o local de instalação selecionado acomodará o instrumento na posição de montagem correta.

## CORRETO



IMPORTANTE: A PLACA DE MONTAGEM DEVE SER ORIENTADA CONFORME MOSTRADO. DEPOIS DE PRENDER A PLACA DE MONTAGEM NA PAREDE DO DUTO, A CAIXA DE TERMINAÇÃO PODE SER GIRADA PARA QUALQUER POSIÇÃO CONVENIENTE.

## INCORRETO



Orientação da placa de montagem do PIRDUCT Relativa à direção do fluxo de ar pelo duto

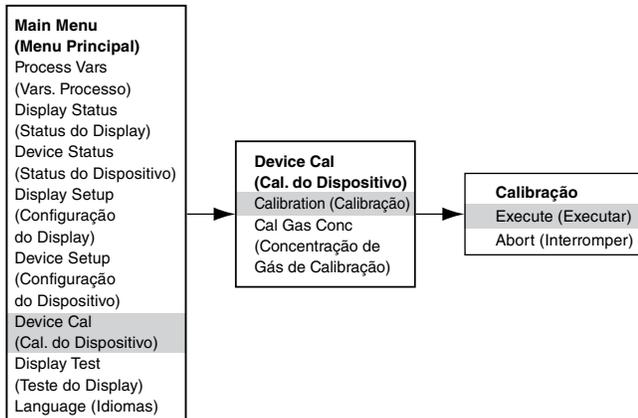
## ALTERANDO OS MODOS OPERACIONAIS

Quando usado com um PIRDUCT, o modo operacional do UD10-DCU pode ser alterado de "Dispositivo HART" para modo "PIRDUCT". Consulte a seção "Inicialização" deste manual para mais detalhes.

## CALIBRAÇÃO

Para iniciar a calibração do PIRDUCT pelo Display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no visor UD10-DCU, navegue até o menu "Calibration" (Calibração).



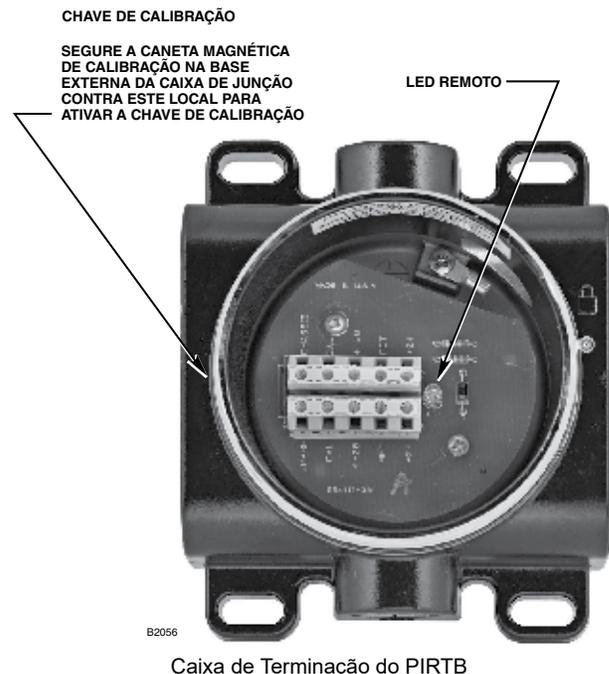
2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Waiting for Zero" (Aguardando Zero) na tela principal do display.
4. O UD10-DCU então exibirá "Waiting for gas" (Aguardando Gás) na tela.
5. Aplique o gás de calibração ao PIRDUCT.
6. O UD10-DCU continuará a exibir "Waiting for gas" (Aguardando Gás) na tela.
7. Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela, remova o gás de calibração do PIRDUCT.
8. O UD10-DCU automaticamente retorna ao modo normal após uma calibração bem-sucedida.

Para iniciar a calibração a partir da Caixa de Terminações PIRTB ao monitorar a calibração usando o display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética, ligue a chave de calibração magnética da Caixa de Terminações PIRTB. O LED no PIRTB, que estava apagado, se acende em vermelho contínuo.
2. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela do display principal, com um LED vermelho contínuo no PIRTB.

Saída mA do UD10-DCU Durante a Calibração (UD10 com PIR9400)		
Leitura do Display do UD10-DCU	Modo Padrão	Modo Replicar
Aguardando zero	3,8	2,2
Aguardando Gás	3,8	3,8
Aguardando Span	3,8	3,8
Remover Gás de Calibração	3,8	3,8
Voltar ao Normal	4,0	4,0

3. Em seguida, o UD10-DCU exibirá "Aguardando Gás" na tela, enquanto o LED do PIRTB pisca em vermelho.
4. Aplique o gás de calibração ao detector.
5. O UD10 UD10-DCU "Aguardando Span" na tela, com um LED vermelho piscando no PIRTB.
6. Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela e o LED no PIRTB apagar, remova o gás de calibração.
7. Após uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU retorna automaticamente para o modo normal e o LED no PIRTB permanece apagado.



## **ESTRUTURA DO MENU**

### **UD10-DCU com Detector de Gás PIRDUCT**

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### ***AJUDA DO MENU***

***Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.***

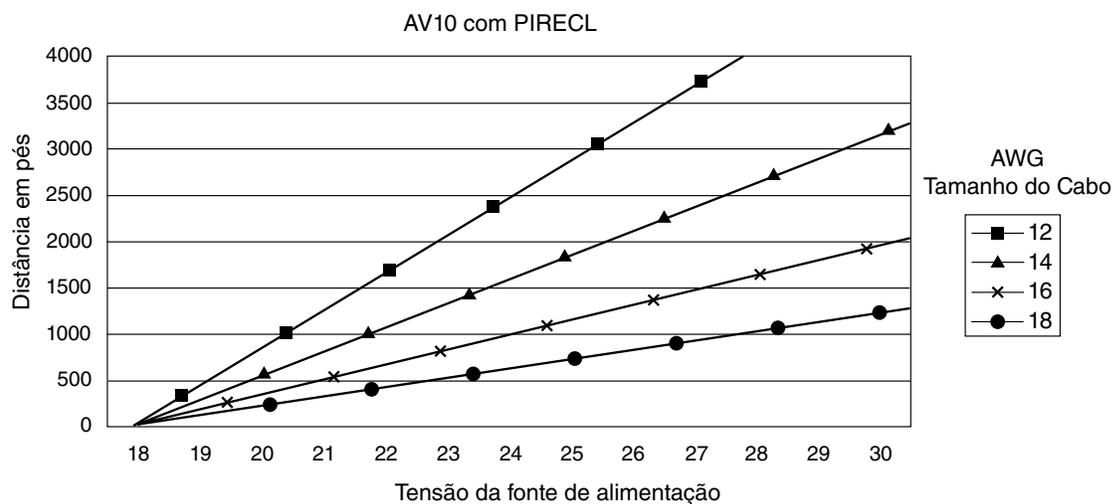
## APÊNDICE Q

### UD10-DCU com DETECTOR DE DIÓXIDO DE CARBONO MODELO PIRECL

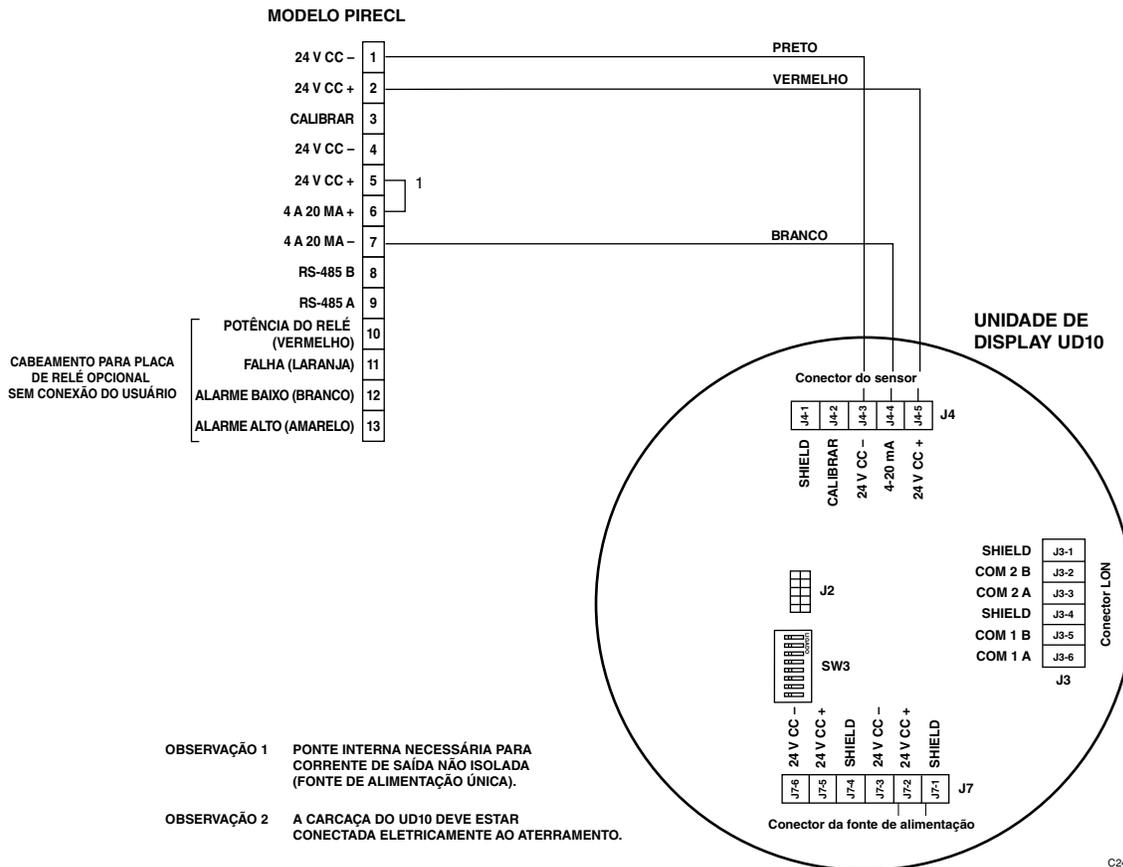
#### OBSERVAÇÃO

Para informações completas referentes ao Detector de Gás CO<sub>2</sub> PIRECL, consulte o manual de instruções 95-8676.

### CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o AV10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do AV10 até a caixa de terminação do detector/STB é de 610 metros.



Modelo PIRECL CO<sub>2</sub> Conectado Diretamente ao UD10-DCU

## ORIENTAÇÃO

É altamente recomendado que o PIRECL CO<sub>2</sub> seja instalado na **posição horizontal**. O detector não é sensível à posição em termos de capacidade para detectar o gás. Contudo, a montagem do defletor de ambiente possibilitará desempenho superior e melhor se o PIRECL CO<sub>2</sub> for instalado na posição horizontal.



CORRETO

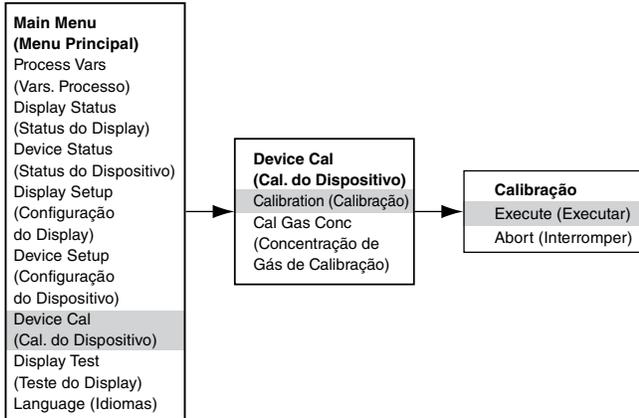


INCORRETO

# CALIBRAÇÃO

Para iniciar a calibração do PIRECL CO<sub>2</sub> a partir do Display UD10-DCU:

- Usando a caneta magnética para ativar os botões no visor UD10-DCU, navegue até o menu "Calibration" (Calibração).

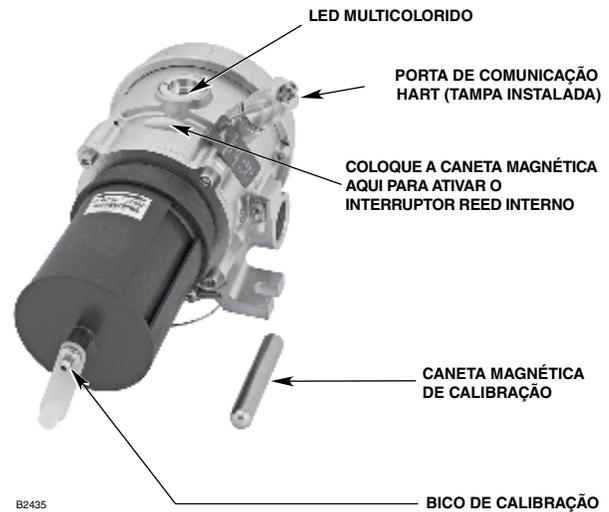


- Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
- O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela do display principal, e o LED instalado na carcaça iluminada do PIRECL CO<sub>2</sub> ficará vermelho.
- O UD10-DCU então exibirá "Aguardando Gás" na tela, enquanto o LED no PIRECL CO<sub>2</sub> estará piscando vermelho.
- Aplique o gás de calibração ao PIRECL CO<sub>2</sub>.
- O UD10-DCU então exibirá "Aguardando Duração" na tela, enquanto o LED na carcaça do PIRECL CO<sub>2</sub> continuará piscando vermelho.
- Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela e o LED na carcaça do PIRECL CO<sub>2</sub> apagar, remova o gás de calibração.
- Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU automaticamente retornará ao modo normal com o LED verde aceso na carcaça do PIRECL CO<sub>2</sub>.

Saída mA do UD10-DCU Durante a Calibração (UD10 com PIRECL CO <sub>2</sub> )		
Leitura do Display do UD10-DCU	Modo Padrão	Modo Replicar
Aguardando zero	3,8	2,2
Aguardando Gás	3,8	2,0
Aguardando Span	3,8	2,0
Remover Gás de Calibração	3,8	1,8
Voltar ao Normal	4,0	4,0

Para iniciar a calibração a partir do PIRECL CO<sub>2</sub> ao monitorar a calibração usando o display UD10-DCU:

- Usando o magneto, ative a chave de calibração magnética no detector PIRECL CO<sub>2</sub>. Ver figura abaixo. O LED passará de verde para vermelho.
- O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela do display principal, e o LED instalado na carcaça iluminada do PIRECL CO<sub>2</sub> ficará vermelho.
- O UD10-DCU então exibirá "Aguardando Gás" na tela, enquanto o LED no PIRECL CO<sub>2</sub> estará piscando vermelho.
- Aplique o gás de calibração ao detector PIRECL CO<sub>2</sub>.
- O UD10-DCU então exibirá "Aguardando Duração" na tela, enquanto o LED na carcaça do PIRECL CO<sub>2</sub> continuará piscando vermelho.
- Quando o UD10-DCU exibir "Remover Gás de Calibração" na tela e o LED na carcaça do PIRECL CO<sub>2</sub> apagar, remova o gás de calibração.
- Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU automaticamente retornará ao modo normal com o LED verde iluminado no PIRECL CO<sub>2</sub>.



Detector de Gás Modelo PIRECL CO<sub>2</sub>

## **ESTRUTURA DO MENU**

### **UD10-DCU com o Detector de Gás Modele PIRECL CO<sub>2</sub>**

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### ***AJUDA DO MENU***

***Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.***

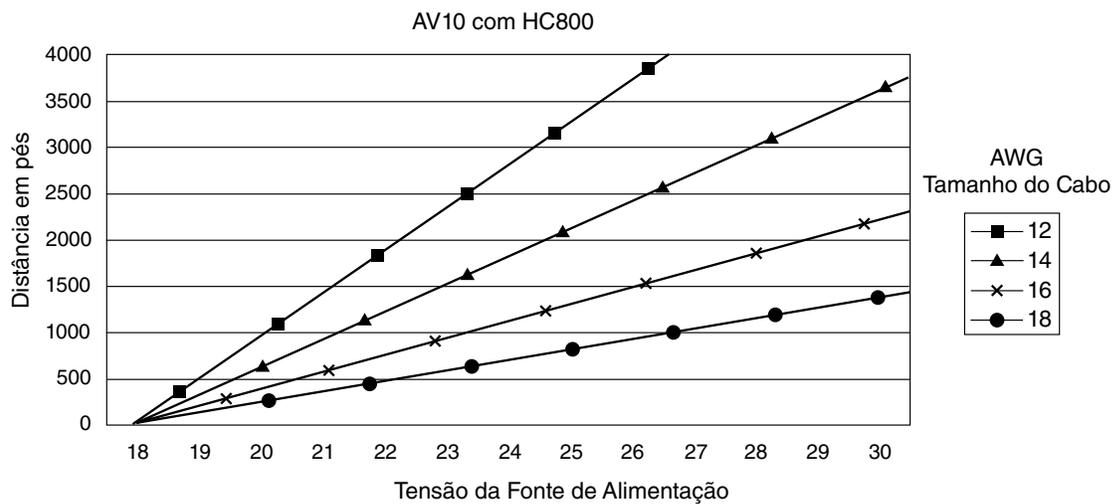
## APÊNDICE R

### UD10-DCU com DETECTOR DE GÁS DE LINHA DE VISÃO LS2000

#### OBSERVAÇÃO

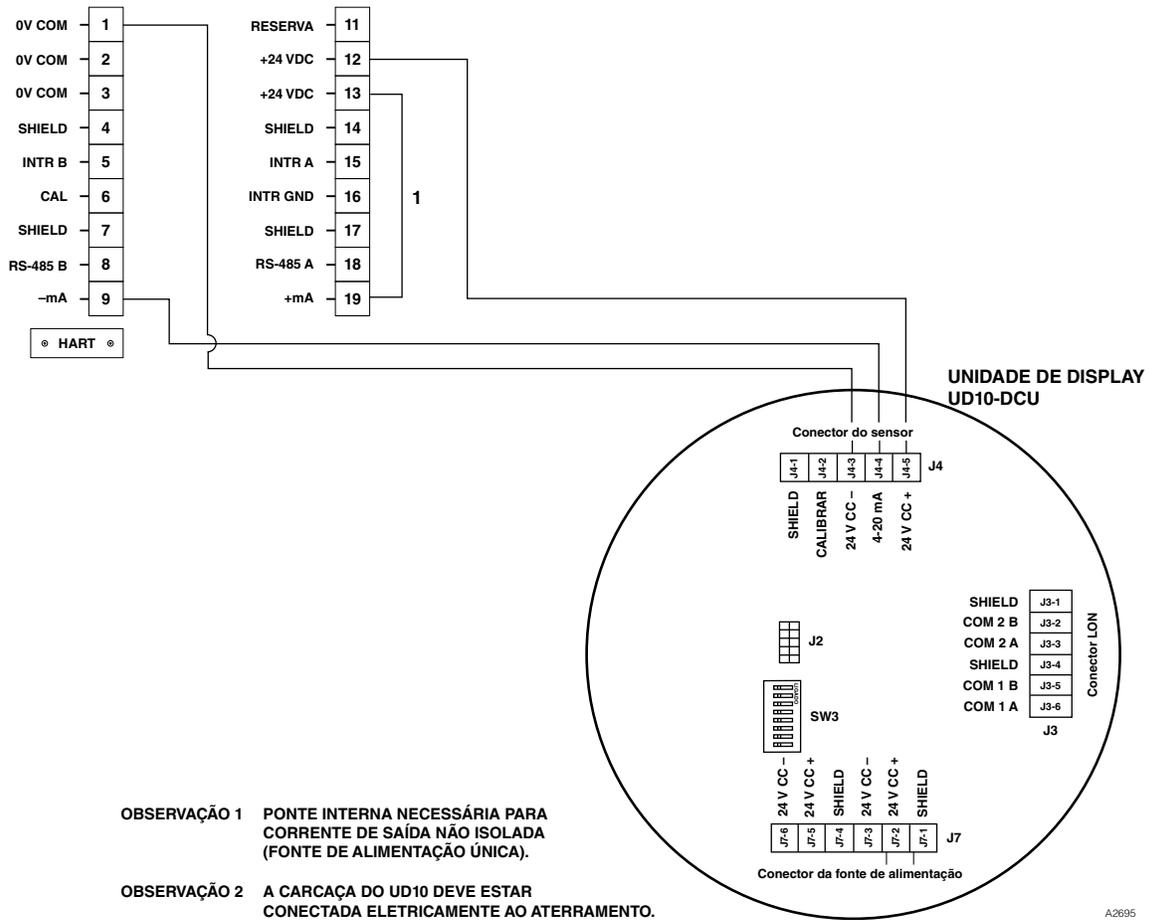
Para mais informações com respeito ao Detector de gás LS2000, consulte o manual de instruções 95-8714.

### CABEAMENTO



Observações: O comprimento máximo recomendado do cabo da fonte de alimentação até o AV10 é de 610 metros.  
O comprimento máximo recomendado do cabo do AV10 até o sensor é de 610 metros.

**RECEPTOR LS2000 SEM RELÉS**



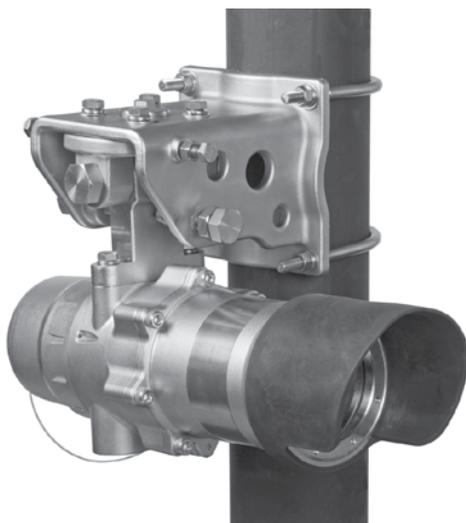
A2695

LS2000 Conectado Diretamente ao UD10-DCU

## INSTALAÇÃO

Os módulos LS2000 devem ser afixados em estruturas sólidas, sem vibração, capazes de suportar um mínimo de 46 kg (100 lb), localizadas dentro da distância de separação classificada para o equipamento. Veja os exemplos abaixo.

Em todos os casos, considere a necessidade do uso de suporte ou apoio adicional para garantir a integridade estrutural da instalação dos módulos. Lembre-se de que o alinhamento preciso do módulo é essencial para o desempenho apropriado de um sistema de detecção de gás por visada. O movimento pode ter um efeito prejudicial no alinhamento. Isso é especialmente verdadeiro para instalações com distâncias significativas de separação dos módulos.



Detector de gás LS2000 montado em um poste vertical

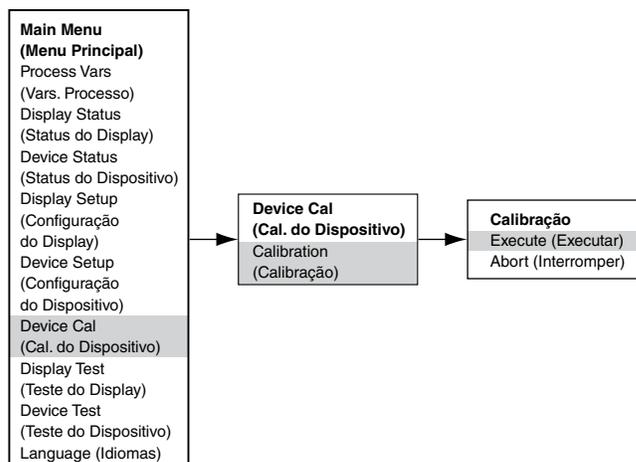


Detector de gás LS2000 montado em superfície plana  
(Consulte o Manual de Instruções do LS2000 para as dimensões do espaçamento dos orifícios da placa de montagem.)

## CALIBRAÇÃO

Para iniciar a calibração zero do LS2000 pelo Display UD10-DCU:

1. Usando a caneta magnética para ativar os botões no visor UD10-DCU, navegue até o menu "Calibration" (Calibração).



2. Ative "Execute" (Enter/Select) para iniciar a calibração.
3. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela principal do display com o LED vermelho aceso na carcaça iluminada do LS2000.
4. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10-DCU retorna automaticamente ao modo normal com o LED verde iluminado na carcaça do LS2000.

Para iniciar a calibração zero do LS2000:

1. Usando a caneta magnética, ligue a chave de calibração magnética do receptor LS2000. Ver figura abaixo. Seu LED verde ficará vermelho.
2. O UD10-DCU exibirá "Aguardando Zero" na tela principal do display com o LED vermelho aceso na carcaça iluminada do LS2000.
3. Após a conclusão de uma calibração bem-sucedida, o UD10 retorna automaticamente ao modo normal com o LED verde iluminado na carcaça do LS2000.

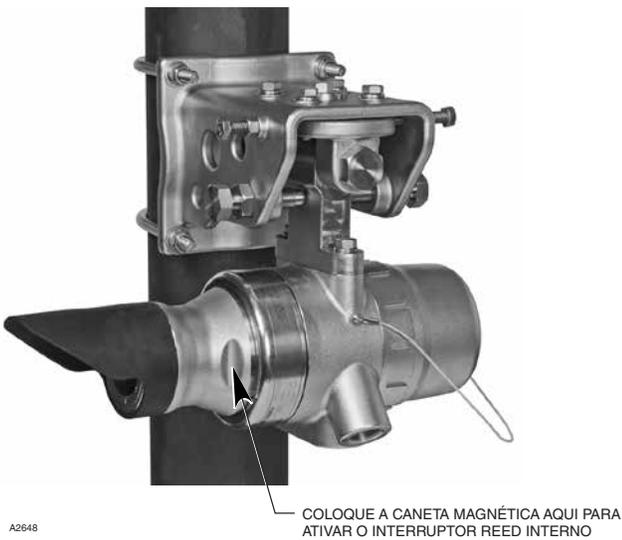
## ESTRUTURA DO MENU

### UD10 com Detector de Gás de Linha de Visão LS2000

Consulte o menu a seguir ao usar o display LCD do UD10-DCU e as chaves magnéticas internas.

#### AJUDA DO MENU

*Os menus de status apenas permitem que o usuário visualize os dados. Os menus de configuração (Setup) permitem que o usuário visualize e edite todos os dados.*



Localização da Chave Magnética Interna do Receptor



Detector de vazamento acústico FlexSonic®



X3301 Detector de Chama Multiespectro por IR



PointWatch Eclipse® Detector de Gás Combustível por IV



Display Universal FlexVu® com Detector de Gás Tóxico GT3000



Sistema de Segurança Eagle Quantum Premier®