

## Data Sheet

Unidade de detecção de gás  
**Premium**

Tipo **GD Premium, Premium+, Premium Duplex, Premium Remote, Premium Flex e Premium Uptime**  
Próxima geração de detectores de gás para refrigeração industrial



As unidades Premium da linha de detecção de gás são utilizadas para o monitoramento e alerta de concentrações perigosas de gases. Elas podem ser utilizadas para detectar os refrigerantes mais comumente usados. Dependendo da aplicação e do modelo, cada unidade é disponibilizada com um ou dois dos quatro tipos de sensores.

As unidades da linha Premium de detecção de gás são projetadas para serem autônomas ou conectadas a um sistema central, tal como uma Unidade de controle de detecção de gás ou um PLC.

Como autônoma, os relés integrados podem ser usados para a ativação de controladores de alarme, enquanto que a conexão Analógica ou Modbus RS485 a um sistema central permite o monitoramento centralizado adicional e ativação de alarme.

Quatro dos seis modelos Premium possuem display/teclado integrado para acesso direto à interface do usuário.

As unidades de detecção de gás vêm com um alarme de duas etapas configurado como padrão de fábrica e pronto para o uso. A interface do usuário permite que usuário estabeleça dois ajustes de alarmes individuais. Alarme 1, é um pré-alarme o qual indica que o nível do gás passou de um limite predefinido 1; se o nível do gás passar do limite predefinido 2- será acionado o Alarme 2

## Características

- Detectores de gás digitais, configurados de fábrica e pré-calibrados para instalação “plug-and-play” (sem necessidade de ajuste)
- Fácil configuração por meio de display/teclado (alguns modelos) e interface intuitiva do usuário; ajuda a simplificar o manuseio para o operador e minimiza o risco de erros operacionais, de ajustes e de calibração
- Conexão autônoma (relés integrados) e/ou conexão flexível ao controlador central – tanto Analógica quanto por mensagens abertas do Modbus RS485
- Ampla seleção de refrigerantes, tipos de sensores e faixas de detecção
- Duas versões de sensores disponíveis (tipos de sensores diferentes)
- Possível localização de sensor remoto
- Cabeamento de fieldbus – comunica e energiza até 96 sensores, com comprimento máximo de 900 metros (2.953 pés) por segmento; os módulos de expansão permitem segmentos adicionais
- Autodiagnósticos automáticos, para garantir comunicação e operação corretas
- Tampa de vedação do sensor para evitar a exposição prematura durante a instalação
- A interface digital de usuário garante maior precisão do sensor
- Risco reduzido de alarmes falsos devido à compensação de sensores de temperatura
- Ajuste de alarme protegido por password, permitindo somente acesso autorizado
- Sinais de estado e alarmes por LED
- Opção de sinal sonoro e luminoso para alarmes sonoros e visuais locais (Premium+, Premium Uptime)
- Botão de reconhecimento integrado para redefinir os alarmes e verificar se não há vazamentos de gás
- Alertas de serviço na unidade, no controlador ou em ambos, legíveis por meio do display da ferramenta de serviço
- Procedimentos de calibração rápidos e precisos, tanto por substituição de sensores “Plug & Play” como por calibração com gás. Sem exigência de potenciômetros ou multímetros
- Para maior segurança e para otimizar a vida útil do sensor, sensores deteriorados e com sensibilidade muito baixa (<30%) são rejeitados durante o processo de calibração
- Conformidade com EN 50271, EN 61010-1, ANSI/UL 61010 1 e CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1
- Proporciona conformidade de regulamentação com EN 378:2016, ISO 5149:2014, IIR 2-2017 e ASHRAE 15:2016

## Funções

### Princípio de funcionamento/Operação

Um ou dois sensores são conectados à placa do sensor Premium por meio do barramento local (quando dois sensores forem conectados, deverão ser de um tipo diferente). A placa do sensor fornece a alimentação de tensão aos sensores e prepara os dados medidos para comunicação digital.

O menu de operações do software do Premium é acessado por meio do display (se houver), pelo Controlador de detecção de gás conectado ou por meio da Ferramenta de serviço de GD dedicada (ou Ferramenta de PC). A Ferramenta de serviço (ou Ferramenta de PC) é plugada diretamente na placa da unidade. Essas interfaces com display permitem a configuração da unidade, ajustando os níveis de alarme e a calibração dos sensores anexos.

A ferramenta de serviço (ou ferramenta de PC) pode ser utilizada em todas as unidades através das plataformas Basic, Premium e Heavy Duty.

Para unidades autônomas, os sinais de alarmes são controlados pelo software da unidade, o qual ativa diretamente os relés integrados. Para unidades controladas centralmente, os sinais de alarme são controlados pelo Controlador de detecção de gás (ou um PLC) por meio de saída analógica de 4 a 20 mA (2 a 10 V) ou por comunicação aberta do Modbus RS485.

Para uma segurança operacional extra, a modificação de parâmetros é protegida por password, permitindo somente o acesso autorizado. Um password padrão de fábrica pode ser facilmente personalizado.

**Tabela 1: Saídas digitais com 3 relés**

Ação	Reação	Reação	Reação	Reação	Reação	Reação
	Relé 1 (Alarme 1)	Relé 2 (Alarme 2)	Luz intermitente X13-7	Sonoro X13-6	Relé 3 (Falha)	LED
<b>Sinal de gás &lt; limite de alarme 1</b>	OFF (DESLIGADO)	OFF	OFF	OFF (DESLIGADO)	ON (LIGADO)	VERDE
<b>Sinal de gás &gt; limite de alarme 1</b>	ON (LIGADO)	OFF (DESLIGADO)	OFF	OFF (DESLIGADO)	ON (LIGADO)	VERMELHO Piscando lentamente
<b>Sinal de gás &gt; limite de alarme 2</b>	ON (LIGADO)	ON	ON	ON	ON (LIGADO)	VERMELHO Piscando rápido
<b>Sinal de gás ≥ limite de alarme 2, mas botão de reconhecimento pressionado</b>	ON (LIGADO)	ON	ON (LIGADO)	OFF (DESLIGADO); após atraso ON (LIGADO)		VERMELHO Piscando rápido
<b>Sinal de gás &lt; (limite de alarme 2 – histerese) mas ≥ limite de alarme 1</b>	ON (LIGADO)	OFF (DESLIGADO)	OFF	OFF (DESLIGADO)	ON (LIGADO)	VERMELHO Piscando lentamente
<b>Sinal de gás &lt; (limite de alarme 1 – histerese), mas não confirmado</b>	OFF (DESLIGADO)	OFF	OFF	OFF (DESLIGADO)	ON (LIGADO)	VERMELHO Piscando muito rápido
<b>Sem alarmes, sem falhas</b>	OFF (DESLIGADO)	OFF	OFF	OFF (DESLIGADO)	ON (LIGADO)	VERDE
<b>Sem falhas, mas devida manutenção</b>	OFF (DESLIGADO)	OFF	OFF	OFF (DESLIGADO)	ON (LIGADO)	VERDE Piscando devagar
<b>Erro de comunicação</b>	OFF (DESLIGADO)	OFF	OFF	OFF	OFF (DESLIGADO)	AMARELO

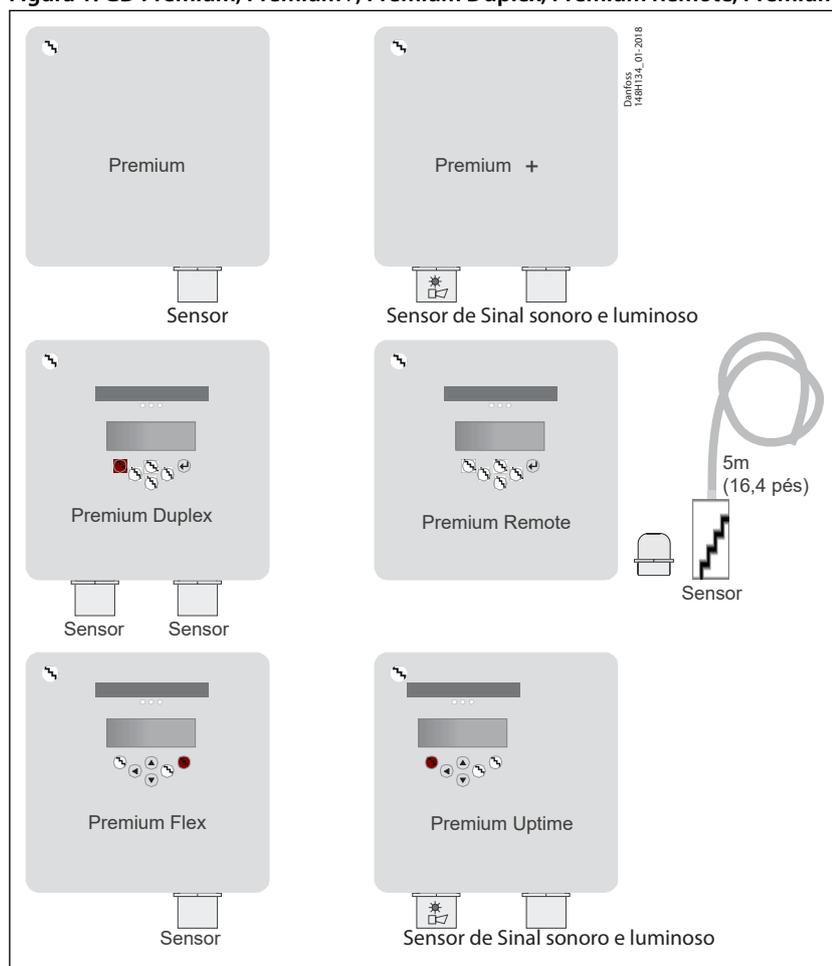
**Especificação do produto**

**Design**

**Informações gerais**

- Prensa-cabos não montados, mas tamponando
- 4 suportes de montagem incluídos
- Sensor montado à direita inferior (não para Premium Remote)
- Dispositivo de alarme (alarme de sinal sonoro e três luzes) instalado à esquerda inferior (somente Premium +, Premium Uptime)

Figura 1: GD Premium, Premium+, Premium Duplex, Premium Remote, Premium Flex e Premium Uptime



**Tipos de gases e limites**

Tabela 2: Tipos de gases e limites

Sensor	Tipo de sensor	Faixa	Alarme 1	Alarme 2	Histerese
Amônia EC 100	Eletroquímico	0 – 100 ppm	25 ppm	35 ppm	2 ppm
Amônia EC 300	Eletroquímico	0 – 300 ppm	25 ppm	150 ppm	2 ppm
Amônia EC 1000	Eletroquímico	0 – 1000 ppm	500 ppm	900 ppm	25 ppm
Amônia EC 5000	Eletroquímico	0 – 5000 ppm	1.000 ppm	4.500 ppm	50 ppm
Amônia SC 1000	Semicondutor	0 – 1000 ppm	500 ppm	900 ppm	25 ppm
Amônia SC 10000	Semicondutor	0 – 10000 ppm	5.000 ppm	9.000 ppm	250 ppm
Amônia P LEL	Pellistor	0 – 100% LEL (0 – 140.000 ppm)	21% LEL (30.000 ppm)	21% LEL (30.000 ppm)	1 % LEL
CO <sub>2</sub> IR 20000 (vol. 2%)	Infravermelho	Vol. 0 – 2% (0 – 20.000 ppm)	Vol. 0,5% (5.000 ppm)	Vol. 0,9% (9.000 ppm)	Vol. 0,025%

## Unidade de detecção de gás, Premium

Sensor	Tipo de sensor	Faixa	Alarme 1	Alarme 2	Histerese
CO <sub>2</sub> IR 50000 (vol. 5%)	Infravermelho	Vol. 0 – 5% (0 – 50000 ppm)	Vol. 1% (10000 ppm)	Vol. 1,8% (18000 ppm)	Vol. 0,05%
HCFC R123 SC 2000	Semicondutor	0 – 2000 ppm	500 ppm	900 ppm	25 ppm
HCFC R401 SC 2000	Semicondutor	0 – 2000 ppm	500 ppm	900 ppm	25 ppm
HFC R404A, R507 SC 2000	Semicondutor	0 – 2000 ppm	500 ppm	900 ppm	25 ppm
HFC R134A SC 2000	Semicondutor	0 – 2000 ppm	500 ppm	900 ppm	25 ppm
HC R290/Propano P 5000	Pellistor	0 – 5000 ppm	800 ppm	2.500 ppm	40 ppm

### **i** NOTA:

Histerese = 5% do Alarme 1 (arredondada para o próximo valor inteiro mais alto).

Os limites de alarme podem ter o mesmo valor, portanto, os relés e/ou o sinal sonoro e o LED podem ser acionados juntos.

LEL/LFL = Limite inferior de explosividade/Limite inferior de inflamabilidade.

"Não é recomendado definir níveis de alarmes abaixo de 10% ou acima de 90% da faixa de medição."

## Instalação elétrica

Tabela 3: Instalação elétrica

Detalhes	Descrição
Fonte de alimentação	24 V CC ± 20%, proteção contra inversão de polaridade
Consumo de energia (24 V CC)	Máx. 210 mA (5,1 VA)
Relés de alarme (3)	250 V CA, 5 A, livres de potencial, contatos (SPDT)
Saída do transistor (2) (conector X13)	24 V CC/0,1 A (chaveamento para positivo) (somente em fonte de alimentação de 24 V CC)
Sinal de saída analógica (1)	Proporcional, à prova de sobrecarga e curto-circuito, carga ≤ 500 Ohm 4 a 20 mA = faixa de medição 3,0 < 4 mA = abaixo da faixa > 20 a 21,2 mA = acima da faixa 2,0 mA = falha (configurável)
Saída para barramento local	5 V CC, 250 mA máx., proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade

## Condições ambientais

Tabela 4: Condições ambientais

Detalhes	Descrição
Faixa de temperatura	Dependente do modelo. Consulte a seção de selecionamento.
Faixa de umidade	15 a 95% de UR sem condensação
Temperatura de armazenamento	+5 °C a +30 °C (+41 °F a +86 °F)
Tempo de estocagem	12 meses

## Interface serial

Tabela 5: Interface serial

Detalhes	Descrição
Barramento local	1 cabo / 19.200 bauds
Fieldbus	RS 485 / 19.200 bauds
Barramento de ferramentas	2 cabos / 19.200 bauds

## Características físicas

Tabela 6: Características físicas

Detalhes	Descrição
Corpo	Tipo C <span style="float: right;">Tipo E (Premium Uptime)</span>
Material	Policarbonato
Combustão	UL 94 V2
Cor do corpo	Preto
Dimensões (L x A x P em mm)	130 x 130 x 75 <span style="float: right;">130 x 130 x 99</span>

## Unidade de detecção de gás, Premium

Detalhes	Descrição
Peso (kg)	Aprox. 0,6 kg <span style="float: right;">Aprox. 0,7 kg</span>
Classe da proteção	IP65
Instalação	Montagem em parede
Entrada para cabo	Padrão 6 x M20/25
Conexão de cabos:	
Barramento local (SC2)	Conector de 3 pinos
Entrada digital, saída analógica	Terminal tipo parafuso, mín. 0,25 mm <sup>2</sup> , máx. 1,3 mm <sup>17</sup> (mín. 25 AWG, máx. 17 AWG)
Fonte de alimentação, relés	Terminal tipo parafuso, mín. 0,25 mm <sup>2</sup> , máx. 2,5 mm <sup>14</sup> (mín. 25 AWG, máx. 17 AWG)
Comprimentos de cabo de barramento local para Placa de sensor remoto	Máx. 5 m (16,4 pés)

## Display (não Premium e Premium+)

Tabela 7: Display (não Premium e Premium+)

Detalhes	Descrição
Faixa de temperatura	-20 °C a +50 °C (-4 °F a 122 °F)
LCD	Duas linhas, 16 caracteres cada, fundo retroiluminado em duas cores
Operação	Menu acionado por seis botões pressionáveis
Consumo de energia	5 V, 60 mA, 0,3 VA

## Status do LED

Tabela 8: Status do LED

Detalhes	Descrição
Cor/Modo	Vermelho/amarelo/verde (alarme – falha – operação – assistência)
Classe da proteção	IP65

## Sinal sonoro de advertência

Tabela 9: Sinal sonoro de advertência

Detalhes	Descrição
Pressão acústica	> 85 dB (A) (0,1 m de distância)
Frequência	2.300 Hz
Classe da proteção	IP65

## UPS (somente Premium Uptime)

Tabela 10: UPS (somente Premium Uptime)

Detalhes	Descrição
Unidade de energia com entrada de faixa ampla	90 – 240 V CA - 50/60 Hz.
Classificação de saída	15 VA
Bateria recarregável	12 V, 0,8 Ah
Tempo de operação	> 60 min

## Serviço e manutenção

As unidades de detecção de gás da linha Premium são calibradas tanto por substituição dos sensores como por calibração com gás.

Os sensores de substituição Plug & Play são pré-calibrados e certificados de fábrica para haver um procedimento de calibração rápido e fácil. O sensor é conectado ao barramento local por meio de conexão de plugue, permitindo uma troca simples e fácil do sensor, em vez de uma calibração. A rotina de troca interna reconhece o sensor trocado durante o processo e reinicia o modo de medição automaticamente. Um LED indica o procedimento correto da operação de troca. Para garantir o funcionamento adequado das unidades e para evitar erros humanos, o sensor só pode ser substituído por outro do mesmo tipo e faixa de ppm (substituição exata) que combine com a configuração. Se for instalado um sensor diferente, a unidade de GD mostra um erro de comunicação.

Como alternativa, a calibração com gás pode ser realizada por meio da Ferramenta de serviço (ou Ferramenta de PC), com um gás de calibração com a concentração correta e o adaptador de calibração da Danfoss. As unidades de detecção de gás da Danfoss contam com uma interface e um procedimento de calibração digital integrados, o que



## Unidade de detecção de gás, Premium

- Pressionado durante o Alarme 2, o alerta sonoro é desligado e retorna após 5 min., se a situação de alarme continuar ativa

\* JP2 aberto → AO 4 – 20 mA (Padrão)

\* JP2 fechado → AO 2 – 10 V

### NOTA:

\*\* Um resistor vem instalado nas conexões de saída analógica – se a saída analógica for utilizada, remova o resistor.

## Circuito de fieldbus

Cada controlador de GD pode controlar até 96 sensores e se comunicar com quaisquer modelos de unidades de detecção de gás individuais dos tipos Basic, Premium e Heavy Duty.

O comprimento máximo de cabo do circuito recomendado é de 900 metros (2.953 pés) por segmento.

Com segmentos adicionais (e módulos adicionais de expansão do controlador), o comprimento máximo recomendado do cabo do circuito é de 7.200 metros (23.622 pés).

O controlador e a última GDU em cada segmento devem ser fornecidos com um resistor de 560 ohm. A tensão mín. de 16 V CC deve estar garantida em todo o circuito.

Figura 3: Como realizar conexões adequadas entre o controlador e cada GDU

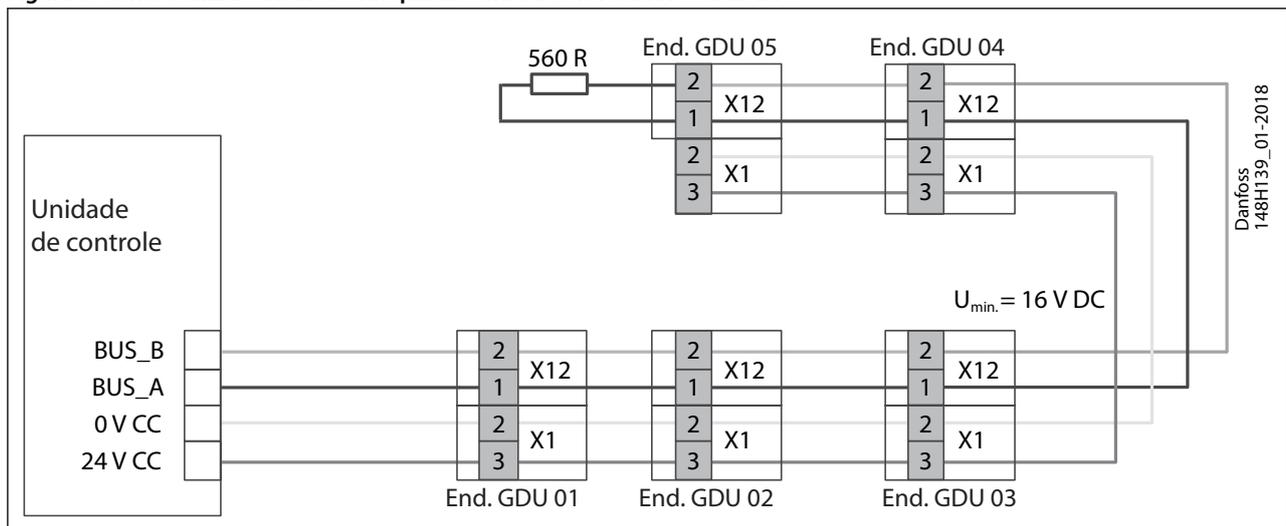
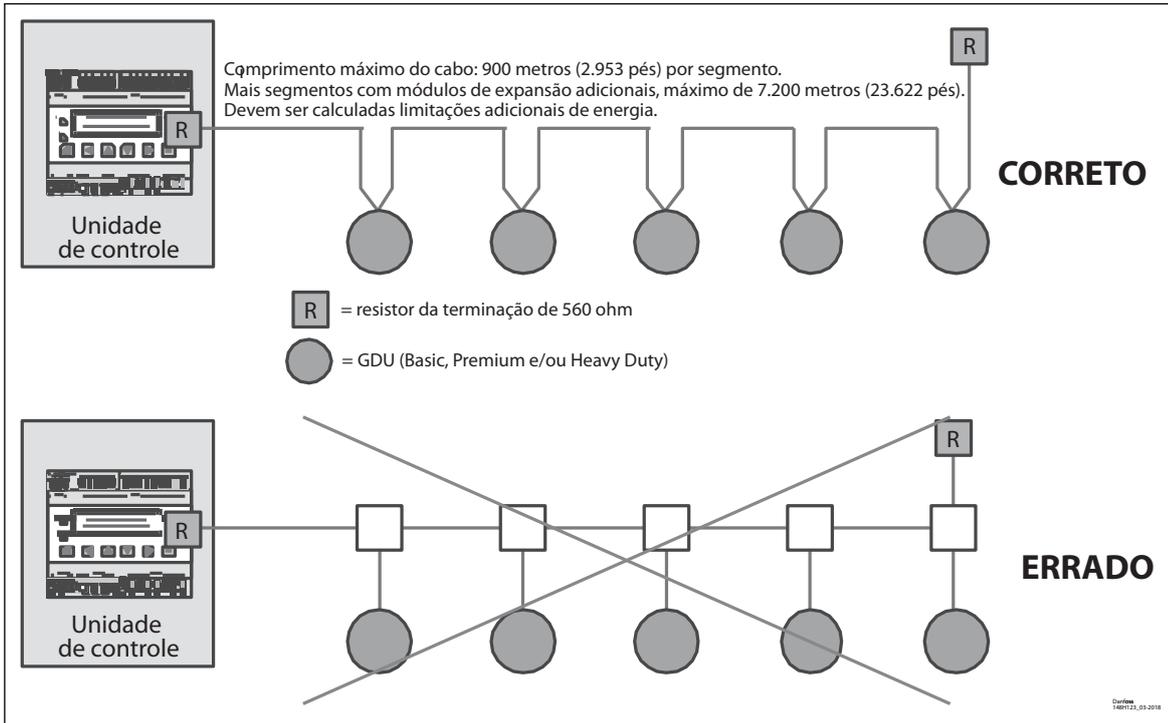
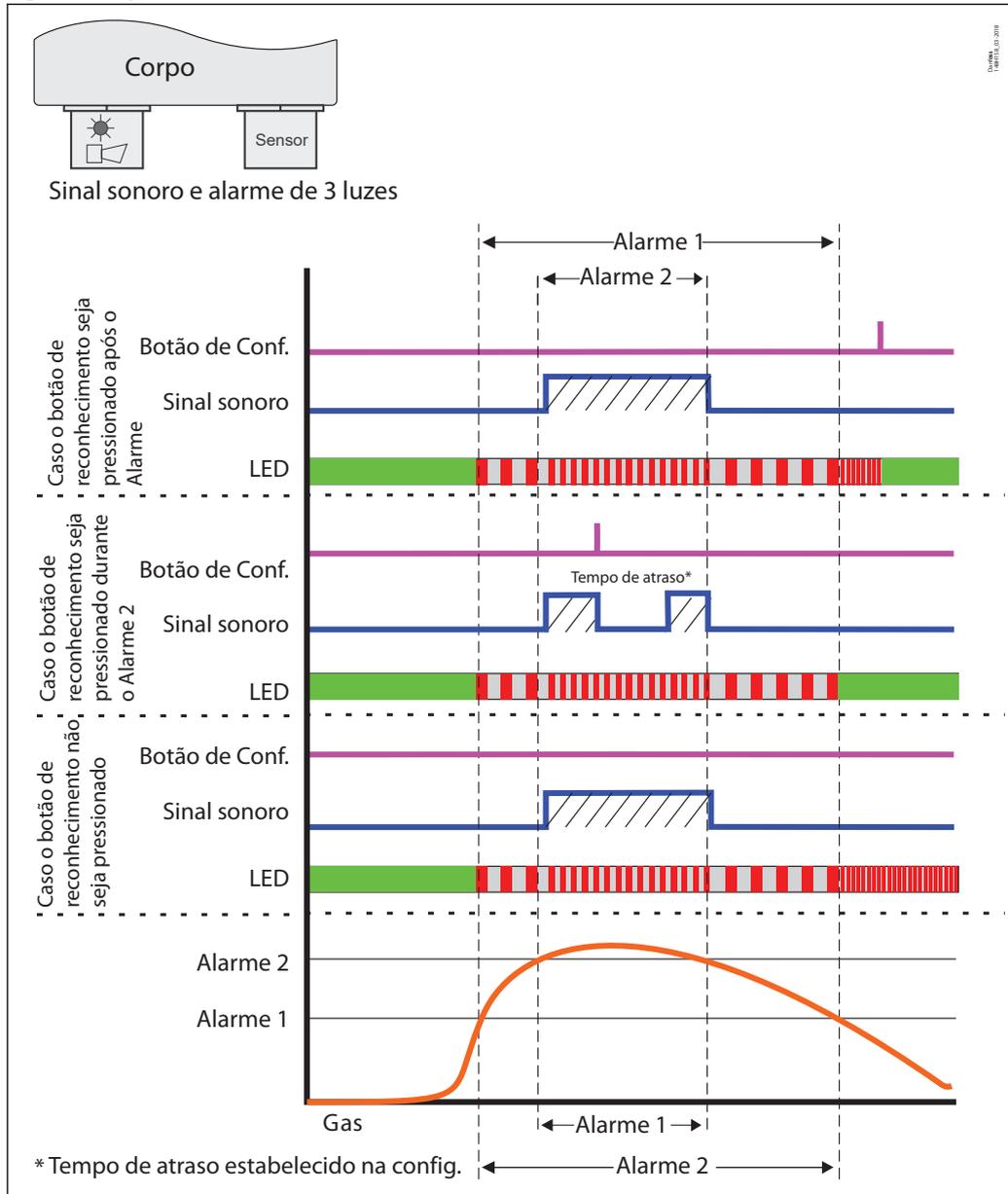


Figura 4: Como realizar conexões adequadas entre o controlador e cada GDU



## Esquema de alarmes

Figura 5: Esquema de alarmes



### Sinal sonoro e de luzes

	Piscando (2 seg.)
	Piscando rapidamente (1 seg.)
	Piscando muito rápido (0,1 seg.)
	Sinal sonoro ligado
	LED de energia estática

**Classificação**
**Tabela 11: Classificação**

Tipo	Descrição
<b>Premium</b>	Padrão
<b>Premium +</b>	Padrão + Dispositivo de sinal sonoro e luzes de advertência
<b>Premium Duplex</b>	Padrão + 2º sensor + display e teclado
<b>Premium Remote</b>	Sensor remoto (aço inoxidável) com cabo de 5 m (necessário 2ª prensa-cabos) não montado, mas tamponando + Display e teclado
<b>Premium Flex</b>	Padrão + Display e teclado
<b>Premium Uptime</b>	Padrão + Dispositivo de sinal sonoro e luzes de advertência + Display e teclado + UPS

**Tabela 12: Pedido de produtos padrão**

Tipo	Modelo	Refrigerante	Sensor	Faixa de ppm	ppm de alarme	2º sensor ppm (ppm de alarme)	Sensor remoto ppm (ppm de alarme)	Sinal sonoro e de luzes	Display	UPS	Temp. temp. em °C	Temp. Faixa °F	Número do código	
<b>GDA</b>	<b>Premium</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 100	25/35						-30 a +50	-22 a 122	<b>148H6002</b>	
	<b>Premium+</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 100	25/35			x			-30 a +50	-22 a 122	<b>148H6003</b>	
	<b>Premium Duplex</b>	Amônia	Pellistor eletroquímico	0 – 100	25/35	0 – 140.000 (30.000)			x		-20 a +50	-4 a 122	<b>148H6004</b>	
	<b>Premium Remote</b>	Amônia	Eletroquímico				0 – 100 (25/35)		x		-20 a +50	-4 a 122	<b>148H6005</b>	
	<b>Premium Flex</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 100	25/35				x		-20 a +50	-4 a 122	<b>148H6006</b>	
	<b>Premium Uptime</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 100	25/35			x	x	x	0 a +40	32 a 104	<b>148H6007</b>	
	<b>Premium</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 300	25/150							-30 a +50	-22 a 122	<b>148H6010</b>
	<b>Premium+</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 300	25/150				x			-30 a +50	-22 a 122	<b>148H6011</b>
	<b>Premium Duplex</b>	Amônia	Pellistor eletroquímico	0 – 300	25/150	0 – 140.000 (30.000)				x		-20 a +50	-4 a 122	<b>148H6012</b>
	<b>Premium Flex</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 300	25/150					x		-20 a +50	-4 a 122	<b>148H6013</b>
	<b>Premium</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 1000	500/900							-30 a +50	-22 a 122	<b>148H6016</b>
	<b>Premium+</b>	Amônia	Eletroquímico	0 – 1000	500/900				x			-30 a +50	-22 a 122	<b>148H6017</b>
	<b>Premium Duplex</b>	Amônia	Pellistor eletroquímico	0 – 1000	500/900	0 – 140.000 (30.000)				x		-20 a +50	-4 a 122	<b>148H6018</b>

## Unidade de detecção de gás, Premium

Tipo	Modelo	Refrigerante	Sensor	Faixa de ppm	ppm de alarme	2º sensor ppm (ppm de alarme)	Sensor remoto ppm (ppm de alarme)	Sinal sonoro e de luzes	Display	UPS	Temp. temp. em °C	Temp. Faixa °F	Número do código	
GDA	Premium Remote	Amônia	Eletroquímico				0 – 1000 (500/900)		x		-20 a +50	-4 a 122	148H6019	
	Premium Flex	Amônia	Eletroquímico	0 – 1000	500/900				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6020	
	Premium Uptime	Amônia	Eletroquímico	0 – 1000	500/900			x	x	x	0 a +40	32 a 104	148H6021	
	Premium	Amônia	Semicondutor	0 – 1000	500/900							-10 a +50	14 a 122	148H6025
	Premium+	Amônia	Semicondutor	0 – 1000	500/900			x				-10 a +50	14 a 122	148H6026
	Premium Flex	Amônia	Semicondutor	0 – 1000	500/900				x			-10 a +50	14 a 122	148H6027
	Premium+	Amônia	Eletroquímico	0 – 5000	1000/4500			x				-30 a +50	-22 a 122	148H6028
	Premium Remote	Amônia	Eletroquímico				0 – 5000 (1000/4500)		x			-20 a +50	-4 a 122	148H6029
	Premium Uptime	Amônia	Eletroquímico	0 – 5000	1000/4500			x	x	x	0 a +40	32 a 104	148H6030	
	Premium	Amônia	Semicondutor	0 – 10.000	5.000/9.000							-10 a +50	14 a 122	148H6032
	Premium+	Amônia	Semicondutor	0 – 10.000	5.000/9.000			x				-10 a +50	14 a 122	148H6033
	Premium Remote	Amônia	Semicondutor				0 – 10000 (5000/9000)		x			-10 a +50	14 a 122	148H6034
	Premium+	Amônia	Pellistor	0 – 100% LEL (0 – 140.000 ppm)	30000				x			-25 a +50	-13 a 122	148H6036
	Premium Duplex	Amônia	Pellistor semicondutor	0 – 1000	500/900	0 – 140.000 (30.000)			x			-10 a +50	14 a 122	148H6037
Premium Flex	Amônia	Pellistor	0 – 100 % LEL (0 – 140.000 ppm)	30000					x		-20 a +50	-4 a 122	148H6038	
GDC	Premium Flex	CO <sub>2</sub>	Infravermelho	Vol. 0 – 2% (0 – 20.000 ppm)	5.000/9.000				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6040	
	Premium Flex	CO <sub>2</sub>	Infravermelho	Vol. 0 – 5% (0 – 50000 ppm)	10.000/18.000				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6041	
GDHC	Premium	R123	Semicondutor	0 – 2000	500/900						-30 a +50	-22 a 122	148H6042	
	Premium+	R123	Semicondutor	0 – 2000	500/900			x	x		-30 a +50	-22 a 122	148H6043	
	Premium Flex	R123	Semicondutor	0 – 2000	500/900				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6044	
GDHC	Premium Flex	R401a, R22, R401b, R402a, R402b, R403a, R408a, R409a, R411a	Semicondutor	0 – 2000	500/900				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6062	
	Premium	R401a, R22, R401b, R402a, R402b, R403a, R408a, R409a, R411a	Semicondutor	0 – 2000	500/900						-30 a +50	-22 a 122	148H6063	

## Unidade de detecção de gás, Premium

Tipo	Modelo	Refrigerante	Sensor	Faixa de ppm	ppm de alarme	2º sensor ppm (ppm de alarme)	Sensor remoto ppm (ppm de alarme)	Sinal sonoro e de luzes	Display	UPS	Temp. temp. em °C	Temp. Faixa °F	Número do código
GDHF	Premium	R404a, R507a, R32, R125, R407c, R434a, R448a, R410a, R452b, R143b	Semicondutor	0 – 2000	500/900						-30 a +50	-22 a 122	148H6047
	Premium+	R404a, R507a, R32, R125, R407c, R434a, R448a, R410a, R452b, R143b	Semicondutor	0 – 2000	500/900			x			-30 a +50	-22 a 122	148H6048
	Premium Flex	R404a, R507a, R32, R125, R407c, R434a, R448a, R410a, R452b, R143b	Semicondutor	0 – 2000	500/900				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6049
	Premium	R134a, R407a, R416a, R417a, R422a, R422d, R427a, R437a, R438a, R449a, R407f, R450a	Semicondutor	0 – 2000	500/900						-30 a +50	-22 a 122	148H6050
GDHF	Premium+	R134a, R407a, R416a, R417a, R422a, R422d, R427a, R437a, R438a, R449a, R407f, R450a	Semicondutor	0 – 2000	500/900			x			-30 a +50	-22 a 122	148H6051
	Premium Flex	R134a, R407a, R416a, R417a, R422a, R422d, R427a, R437a, R438a, R449a, R407f, R450a	Semicondutor	0 – 2000	500/900				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6052
GDH	Premium	R290/Propano	Pellistor	0 – 5000	800/2500						-30 a +50	-22 a 122	148H6053
	Premium+	R290/Propano	Pellistor	0 – 5000	800/2500			x			-30 a +50	-22 a 122	148H6054
	Premium Flex	R290/Propano	Pellistor	0 – 5000	800/2500				x		-20 a +50	-4 a 122	148H6055

## Peças de reposição e acessórios

Tabela 13: Peças de reposição e acessórios

Descrição	Número do código
Sensor de reposição – Amônia EC 100	148H6200
Sensor de reposição – Amônia EC 300	148H6201
Sensor de reposição – Amônia EC 1000	148H6202
Sensor de reposição – Amônia SC 1000	148H6203
Sensor de reposição – Amônia EC 5000	148H6204
Sensor de reposição – Amônia SC 10000	148H6205
Sensor de reposição – Amônia P LEL	148H6206
Sensor de reposição – CO <sub>2</sub> IR 20000	148H6207
Sensor de reposição – CO <sub>2</sub> IR 50000	148H6208
Sensor de reposição – HCFC R123 SC 2000	148H6209
Sensor de reposição HCFC R401a SC 2000	148H6243
Sensor de reposição – HFC R404A, R507 SC 2000	148H6210
Sensor de reposição – HFC R134a SC 2000	148H6211
Sensor de reposição HCFC R401a SC 2000	148H6243
Sensor de reposição – HC R290/Propano P 5000	148H6212
Sensor remoto – Amônia EC 100 (comprimento: 5 m (16,4 pés) – Rosca externa M30 x 1,5)	148H6213
Sensor remoto – Amônia EC 1000 (comprimento: 5 m (16,4 pés) – Rosca externa M30 x 1,5)	148H6214
Sensor remoto – Amônia EC 5000 (comprimento: 5 m (16,4 pés) – Rosca externa M30 x 1,5)	148H6215
Sensor remoto – Amônia SC 10000 (comprimento: 5 m (16,4 pés) – Rosca externa M30 x 1,5)	148H6216
Unidade de controle	148H6231
Solução do controlador (controlador + invólucro)	148H6221
Solução de tempo de operação (UPS para o controlador)	148H6237
Módulo de expansão do controlador	148H6222
Ferramenta de serviço	148H6224
Ferramenta de PC	148H6235
Adaptador de calibração	148H6232
Adaptador de calibração para sensores remotos	148H6233
Sinal sonoro e luzes – sinal acústico e de led óptico	148H6225
Conjunto de dutos de ar	148H6236
Tampa de vedação	148H6227
Kit remoto	148H6238
Proteção contra respingos	148H6226
Adaptador NPT para sensor remoto (M30 x 1,5 a NPT ¾ pol.)	148H6234
Conexões de entrada para o controlador	148H6228
Substituição do display para unidades Premium	148H6250
Substituição do display para unidades Premium Uptime	148H6251

## Vista geral dos acessórios

### Unidade de controle

Usada para monitoramento e aviso centralizados. Os sinais de entrada para o controlador são coletados via RS485 Modbus ou comunicação analógica. O controlador pode manipular até 96 sensores digitais via Fieldbus e quatro (4) entradas analógicas. É possível usar 28 sinais de entrada analógica usando-se sete (7) módulos de expansão (interface de sinal 4 – 20 mA). O número total de sensores conectados não deve exceder a 128 sensores. A unidade de controle pode ser empregada como um controlador analógico puro, como analógico/digital ou como controlador digital. A configuração é realizada através do menu, por meio do teclado. Para uma configuração rápida e fácil, recomenda-se a ferramenta para PC.

### Solução de controle

Unidade de controle inserida em um gabinete pronto para ser conectado a uma fonte de energia. Está disponível um UPS em separado para o controlador.

### Módulo de expansão do controlador

## Unidade de detecção de gás, Premium

---

O módulo de Expansão do Controlador de detecção de gás é utilizado para expansão da cobertura do cabo em termos de número de voltas e do comprimento total do cabo. Cada Unidade de Controle pode suportar até 7 módulos de expansão, permitindo 7 segmentos adicionais com um total de 7200 metros (23.622 pés) de fiação e um total de 32 relés para circuitos de dispositivos de alarmes.

### Ferramenta de serviço

Para interface com unidades sem display (Basic, Basic+, Premium, Premium +). Funciona como um display portátil e pode ser conectada a todas as unidades de detecção de gás da Danfoss. (Heavy Duty com adaptador).

### Ferramenta de PC

A Ferramenta de PC é um software autônomo e orientado por menus, utilizado para fácil endereçamento, ajuste de parâmetros, calibração e registro de dados das unidades de detecção de gás Basic, Premium e Heavy Duty, e a unidade de controle.

### Adaptador de calibração

O adaptador de calibração é necessário para conectar o cilindro de gás de calibração à célula do sensor nas unidades de detecção de gás por meio do regulador de fluxo. (Duas variantes, uma para sensores de célula de plástico Basic e Premium; uma para sensores de célula de metal remotos Heavy Duty e Premium.)

### Sinal sonoro e luzes – sinal acústico e de led óptico

Pode ser instalado em unidades Basic ou Premium, fornecendo um alarme local.

### Conjunto de dutos de ar

O conjunto de dutos de ar é especialmente projetado para capturar o fluxo de ar nos dutos de ar. Ele pode ser conectado às células de sensor padrão, exceto em unidades de detecção de gás Heavy Duty.

### Tampa de vedação

Tampa de vedação hermética para proteger a cabeça do sensor contra exposição prematura durante a instalação. A tampa de vedação é montada em novos sensores (unidades completas e sensores de substituição), mas também está disponível como acessório.

### Kit remoto

Permitir a instalação de uma célula de sensor em caixa de plástico a 5 m (16,4 pés) da unidade. Isso significa que a unidade de detecção de gás pode ser colocada fora da sala onde o sensor for colocado para a detecção de gases perigosos, permitindo a leitura e a interface com a unidade sem a necessidade de se entrar no espaço dedicado. Unidades básicas e premium de detecção de gás .

### Proteção contra respingos

Para proteger a célula do sensor contra a exposição à água durante as operações de limpeza e higienização de ambientes.

### Adaptador NPT

O adaptador NPT é um encaixe de aço para instalação de sensores remotos em roscas NPT; ele converte os padrões M30 X 1,5 de rosca da célula do sensor remoto de aço inoxidável em uma rosca NPT externa de 3/4", para uma instalação mais conveniente.

### Conexões de entrada para o controlador

O gateway é um suplemento para o controlador, sendo utilizado para comunicação via Modbus TCP/IP.

## Certificados, declarações e aprovações

A lista contém todos os certificados, declarações e aprovações para esse tipo de produto. O código individual pode ter algumas ou todas essas aprovações, e certas aprovações locais podem não aparecer na lista.

Algumas aprovações podem mudar ao longo do tempo. É possível verificar o status mais atual em [danfoss.com](http://danfoss.com) ou entrar em contato com seu representante Danfoss local em caso de alguma dúvida.

**Tabela 14: Aprovações válidas**

Tipo	Nome do arquivo	Tipo de documento	Tópico do documento	Autoridade de aprovação
<b>GD</b>	500000219230.AA	Declaração dos fabricantes	Similaridade	Danfoss
<b>GDA</b>	148R6115.AA	Declaração EU	EMCD/LVD	Danfoss

**Tabela 15: Conformidade**

	Diretriz EMC 2014/30/UE
	Diretiva de baixa tensão 2014/35/UE
	Em conformidade com EN 50271, EN 61010-1
	Listado na ETL para UL 61010-1 e CSA C22.2 N°.61010-1
	Proporciona conformidade de regulamentação com EN 378:2016, ISO 5149:2014, IIR 2-2017 e ASHRAE 15:2016

## Suporte on-line

A Danfoss oferece uma ampla gama de suporte dos nossos produtos, incluindo informações de produtos digitais, software, aplicativos móveis e orientação especializada. Veja as possibilidades abaixo.

### O Danfoss Product Store



A Danfoss Product Store é a sua única loja para tudo relacionado a produtos - não importa onde você esteja no mundo ou em que área do setor de refrigeração você trabalha. Obtenha acesso rápido a informações essenciais, como especificações do produto, números de código, documentação técnica, certificações, acessórios e muito mais.

Comece a navegar em [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Encontre a documentação técnica



Encontre a documentação técnica necessária para colocar seu projeto em funcionamento. Obtenha acesso direto à nossa coleção oficial de folhas de dados, certificados e declarações, manuais e guias, modelos e desenhos 3D, histórias de casos, brochuras e muito mais.

Comece a procura agora no site [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Danfoss Learning



Danfoss Learning é uma plataforma de ensino online. Ele apresenta cursos e materiais desenvolvidos especificamente para ajudar engenheiros, instaladores, técnicos de serviço e atacadistas a entenderem melhor os produtos, aplicações, tópicos do setor e tendências que o ajudarão a fazer melhor seu trabalho.

Crie sua conta gratuitamente no Danfoss Learning através do site [www.danfoss.com/en/service-and-support/learning](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/learning).

### Obtenha informações locais e suporte



Os sites locais da Danfoss são as principais fontes de ajuda e informações sobre nossa empresa e produtos. Encontre a disponibilidade de produtos, obtenha as últimas notícias regionais ou entre em contato com um especialista próximo - tudo em seu próprio idioma.

Encontre o site local da Danfoss aqui: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### Peças de Reposição



Obtenha acesso ao catálogo de peças de reposição e kits de serviço Danfoss diretamente do seu smartphone. O aplicativo contém uma ampla gama de componentes para aplicações de ar condicionado e refrigeração, como válvulas, filtros, pressostatos e sensores.

Baixe gratuitamente o aplicativo de Peças de Reposição pelo site [www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads).

### Danfoss do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Climate Solutions • [danfoss.com.br](https://danfoss.com.br) • +55 0800 87 87 847 • [sac.brasil@danfoss.com](mailto:sac.brasil@danfoss.com)

Quaisquer informações, incluindo mas não limitado a, informações sobre a seleção do produto, sua aplicação ou uso, design do produto, peso, dimensões, capacidade ou quaisquer outros dados técnicos em manuais do produto, descrições de catálogos, anúncios etc., sejam elas disponibilizadas por via escrita, oral, eletrônica, on-line ou download, devem ser consideradas informativas e serão vinculativas apenas quando houver referência explícita em uma cotação ou confirmação de pedido. A Danfoss não se responsabiliza por possíveis erros em catálogos, folhetos, vídeos e outros materiais.

A Danfoss reserva o direito de alterar seus produtos sem aviso prévio. Isso também é aplicável aos produtos pedidos, mas não entregues, desde que essas alterações possam ser feitas sem alterações de forma, finalidade ou função do produto. Todas as marcas registradas contidas neste material são de propriedade da Danfoss A/S ou de empresas do grupo Danfoss. Danfoss e o logotipo da Danfoss são marcas registradas da Danfoss A/S. Todos os direitos reservados.