

Sensor / Detector de Vazamento de Gás (GLP e GN) com Saída Relé NA/NF. Certificação CE.



Código: AFDG2

O Detector de Gás código AFDG2 tem a função de detectar a presença de gás inflamável no ambiente (GLP / GN) e emitir um alarme, evitando que a concentração gasosa atinja o limite inferior de explosividade (LIE).

Possui fácil instalação, basta conectar o detector na tomada 127V ou 220V e a calibração ocorre automaticamente. Quando o detector estiver pronto para funcionar, após alguns minutos de calibração, o número zero aparecerá no display frontal de LED.

Para correta calibração, as tomadas devem estar localizadas na parede, a 30 cm do teto (para GN) ou a 30 cm do piso (para GLP). OBS: Não instalar o detector atrás de fogões, as tomadas devem estar pelo menos 80 cm distantes de fontes de calor.

Quando o detector entra em estado de alarme sua sirene é automaticamente ativada, emitindo um potente alerta sonoro. Além da sirene, sua saída relé também é ativada, podendo realizar diversas funções como enviar um alerta para uma central de alarme de incêndio, bloquear a alimentação de gás com a ajuda de uma válvula solenóide, travar ou destravar portas automáticas, entre outros comandos de automação.

Este detector é ideal para ser instalado em cozinhas residenciais, salões de festas, restaurantes, indústrias e qualquer local que utilize gás liquefeito de petróleo (GLP) ou gás natural (GN) em seus processos.

Quando instalado em conjunto com válvulas solenóides, o produto atua de forma a bloquear a alimentação de gás nas tubulações em caso de detecção dos mesmos, evitando que o vazamento de gás continue e prevenindo a ocorrência de explosões. **OBS:** O produto não é indicado para áreas classificadas **EX**.

É bastante utilizado em instalações conjuntas à centrais de alarme de incêndio convencionais, onde a saída relé NA pertencente ao equipamento é conectada diretamente no laço da central. Pode ser utilizado também em centrais de alarme de incêndio endereçáveis ou wireless (sem fio), porém, a saída relé do detector deverá ser conectada em um módulo de interligação que possua o mesmo protocolo de comunicação da central.

OBS: A instalação conjunta com centrais de alarme de incêndio é indicada para condomínios, praças de alimentação e locais onde têm vários detectores instalados e é necessário localizar rapidamente um alarme.

Em resumo, este detector pode ser instalado das seguintes formas:

1. **Instalação Autônoma:** O detector é instalado diretamente na tomada e emite apenas um alerta sonoro local, proveniente de sua sirene interna. Não está conectado em mais nenhum outro dispositivo.
2. **Instalação em Conjunto com Válvula solenóide:** Quando o detector entra em alarme, ele ativa sua sirene interna e bloqueia o envio de gás para a tubulação com a ajuda da válvula solenóide.
3. **Instalação em Centrais de Alarme de Incêndio Convencionais, Endereçáveis ou Wireless:** Quando o detector entra em alarme, ele ativa sua sirene interna e também envia um sinal de alerta para a central, sendo possível localizar rapidamente onde está o vazamento de gás.

Características Técnicas:

Detecta Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), Gás Natural (GN) e demais compostos de Metano, Gás de Carvão e Álcool.

Acionamento automático, através da detecção de volumes de gás que oferecem possíveis riscos de explosão;

Detecção de Gás do tipo sensor de calefação semicondutor;

Possui supervisor de controle MCU, com tecnologia de chip SMT;

O reset do equipamento somente ocorre quando a concentração de gás que existia no local é dissipada através de trocas de ar. Exemplo: Em um local havia vazamento de gás e, após o reparo da tubulação, ocorreu ventilação de forma que dissipou a concentração do gás que anteriormente fornecia risco ao local.

Alimentação: Bivolt Automático (127 / 220 Volts);

Sirene interna com pressão sonora de 85 dB e Frequência de 3500 Hz, medido à 01 metro da fonte;

Possui visor de LCD que indica o índice de concentração de gás no ambiente (De 0 a 10).

LED verde que indica o funcionamento e energização do detector.

LED amarelo que indica a presença de gás em concentrações ainda abaixo do estado de alarme.

LED vermelho que indica o alarme, ou seja, a concentração de gás chegou a um ponto crítico.

Dimensões: 120 mm x 50 mm x 40 mm

Peso: 0,172 kg;

Equipamento com certificação CE. (Comunidade Europeia).

Consumo em carga menor que 4 Watts;

Saída de relé de 3 Amperes em até 220 Volts: NA (Fio Branco), NF (Fio Preto), e Comum (Fio Vermelho);

Temperatura de Operação: de -10°C até +40°C;

Resistência a umidade: Menor que 95%, sem condensação;

Índice de Proteção: IP 30;

Características Técnicas:

Material: Caixa em ABS pintado na cor branca;

Teste através da presença de gases inflamáveis ou álcool, próximo ao detector. (Como acionar o gás de um isqueiro, por exemplo.);

Densidade de Detecção de GLP: Inicia o BIP de alarme em **3%** do **LIE** e alarma em **20%** do **LIE**;

Densidade de Detecção de Gás Natural / Derivados de Metano: Inicia o BIP de alarme em **3%** do **LIE** e alarma em **20%** do **LIE**;;

Densidade de Detecção de Gás de Carvão (Hulha): Inicia o BIP de alarme em **3%** do **LIE** e alarma em **20%** do **LIE**;

NOTA: Para qualquer gás, 1% em volume é igual a 10000 ppm, (partes por milhão).

Faixa de Inflamabilidade, LIE e LSE – Conceito e Exemplificação.

Quando se trata de gases e vapores inflamáveis, existe a faixa de inflamabilidade que é a medida da quantidade volumétrica de um determinado gás ou vapor inflamável dentro de um local confinado que é necessário para tornar a atmosfera potencialmente explosiva dentro deste certo ambiente confinado.

Dentro da faixa de inflamabilidade existem dois limites que são conhecidos como Limite Inferior de Explosividade (LIE) e Limite Superior de Explosividade (LSE).

O Limite Inferior de Explosividade (**LIE**): É o volume mínimo necessário para que um gás ou vapor presente na atmosfera de um ambiente confinado entre em combustão, caso exista uma fonte de ignição. Este limite marca o início da “Região Inflamável” e o fim da atmosfera com “mistura pobre”

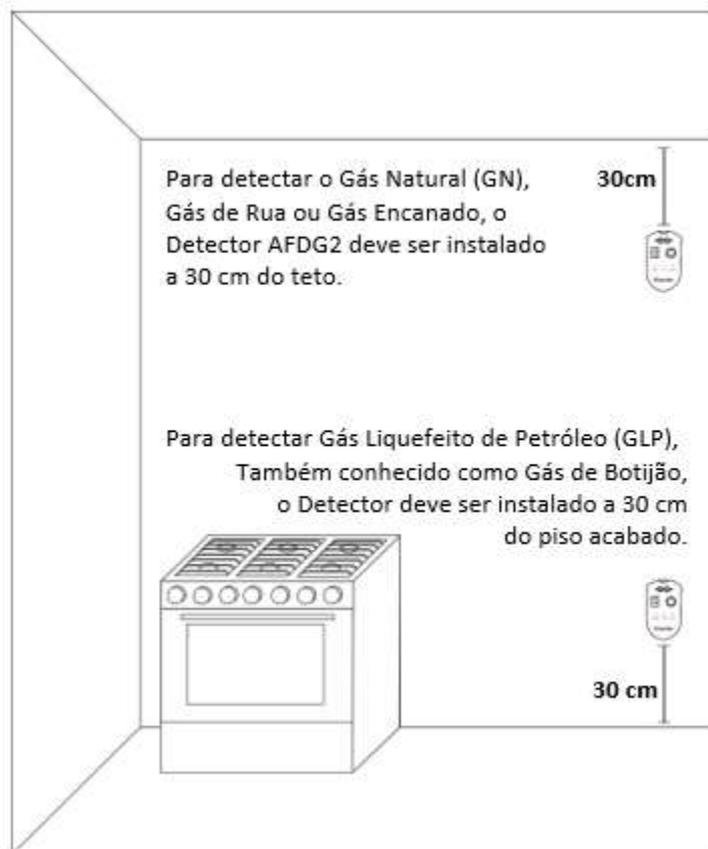
O Limite Superior de Explosividade (**LSE**): É a concentração volumétrica máxima de gás ou vapor presente na atmosfera de um ambiente confinado, tornando-o explosivo caso exista uma fonte de ignição. Este limite marca a transição da “Região Inflamável” para a atmosfera de “mistura rica”



Alguns dados de LIE e LSE.

Tipo de Composto	LIE	LSE
Gás Natural	5,60%	15%
Metano	5%	15%
GLP	1,80%	9%
Gasolina	1,40%	7,60%
Alcool Etilico	3,30%	19%
Butano	1,50%	8,50%
Acetona	2,60%	12,80%
Amônia	16%	25%
Óxido de Etileno	3%	100%
Sulfeto de Hidrogênio	4,30%	46%
Hidrogênio	4%	75%

Considerações Gerais Para Instalação:

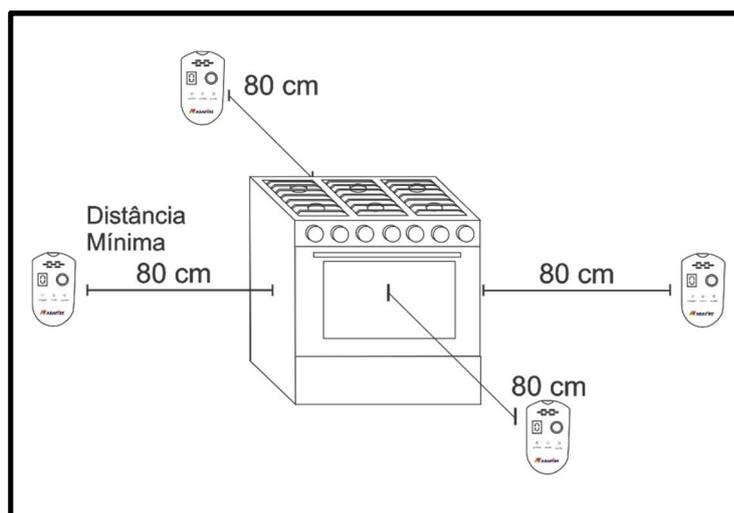


Cada detector de gás cobre uma área máxima de 81 m² e o comprimento máximo de cobertura é de 12 metros.

A temperatura máxima de operação do detector é 50 °C, portanto, deve-se certificar que o detector esteja distante o suficiente de fontes de calor como fogões, fornos, aquecedores e caldeiras, de forma a se assegurar de que a temperatura onde o detector está exposto é inferior 50 °C.

A distância mínima indicada para instalação do detector é de 80 cm em relação à fogões e fornos com temperatura interna de até 300°C. Para temperaturas superiores é necessário medir a temperatura no local de instalação do produto.

O detector de gás AFDG2 deve ser instalado sempre na parede oposta à fonte que apresenta risco de vazamento de gás.



Funcionamento e Alarme:

Ao ligar o equipamento na tomada, o equipamento emitirá um som tipo “bip” duas vezes, o led de alarme irá piscar duas vezes e no display aparecerá a grafia “-“ que se manterá piscado por aproximadamente sete minutos, indicando que o equipamento está em processo de calibragem.

Depois da calibragem automática do equipamento, o LED de espera verde se acenderá, o visor de LCD irá demonstrar o nível “0”, ou seja, não existe concentrações de gases de risco no ambiente.

Em condições normais de energia, o LED verde sempre permanecerá ligado.

Ao detectar a presença de gases de risco no ambiente, o display irá medir a concentração de 1 a 9, sendo 1 baixa concentração e, ao superar 9, concentração de risco.

Quando o display mostrar os números 0,1 e 2, apenas o LED verde ficará aceso, demonstrando que estes índices são “aceitáveis”.

Quando o display mostrar os números de 3, 4 e 5, o LED amarelo de STATUS se acende e o LED vermelho de ALARME pisca em conjunto com um alarme sonoro em “BIP”, uma vez por segundo, demonstrando que existe concentração de gás no ambiente em nível preocupante.

Quando o display mostrar os números de 6 até 9, o LED amarelo de STATUS continua aceso e o LED vermelho de alarme passa a piscar em conjunto com o alarme sonoro em “BIP”, três vezes por segundo, indicando que a concentração de gás no ambiente está aumentando para níveis alarmantes.

Quando o display ultrapassar o número 9, o LED vermelho de ALARME se acende, o visor de LCD começa a piscar a letra “A” de alarme, e a sirene interna do equipamento é ativada emitindo um alerta sonoro intermitente (85 dB a 1 metro), indicando que o ambiente está com concentração de gás em 20% do LIE.

O equipamento somente volta ao seu status de vigília, com o visor em nível “0”, quando a concentração de gases de risco no ambiente está completamente dissipada.



Considerações Gerais na Instalação do Detector de Gás AFDG2 em Conjunto com Centrais de Alarme de Incêndio Convencionais AFVR8LS e AFVR40LTS

Desligue o laço antes de iniciar a instalação do detector AFDG2.

Escolha o lugar apropriado para fixar a base do detector na parede.

Será necessário uma tomada padrão NBR14136, enviando eletricidade em 110 ou 220 volts, para cada detector de gás a ser instalado.

O detector de gás irá acionar a central e alarme de incêndio através de seus relés. Lembre-se que os relés do detector de gás AFDG2 são: **NA (Fio Branco)**, **NF (Fio Preto)**, e **Comum (Fio Vermelho)**;

Para realizar a ligação do sensor em conjunto com o laço proveniente da central AFVR8LS ou AFVR40L, deve-se abrir a central e encontrar seus bornes de ligação de laço.

Na central AFVR8L o borne de ligação positivo é comum a todos os laços, ou seja, existirá apenas 1 fio vermelho (positivo) para toda a instalação. Este borne está grafado com “**+VCC**”.

Na central AFVR40LTS, o borne de ligação positivo é comum a cada 10 laços, ou seja, em uma instalação em que se use todos os laços, existirão 04 fios positivos.

O borne negativo é o responsável por endereçar cada laço. Na central AFVR8L existem oito bornes negativos (8 endereços) que poderão ser nomeados na central. Se for utilizar a central AFVR40LTS, existirão quarenta bornes negativos (40 endereços) que poderão ser nomeados na central. Os bornes negativos de laço estão marcados com “**-L1, -L2, ... -L8**” ou “**-L1, -L2, ... , -L40**”.

Na próxima página iremos demonstrar diversos tipos de ligação e exemplificar suas atuações através de seus esquemas de ligação de uma ou mais unidades do detector de gás AFDG2 em conjunto com uma central de alarme de incêndio código AFVR40LTS.

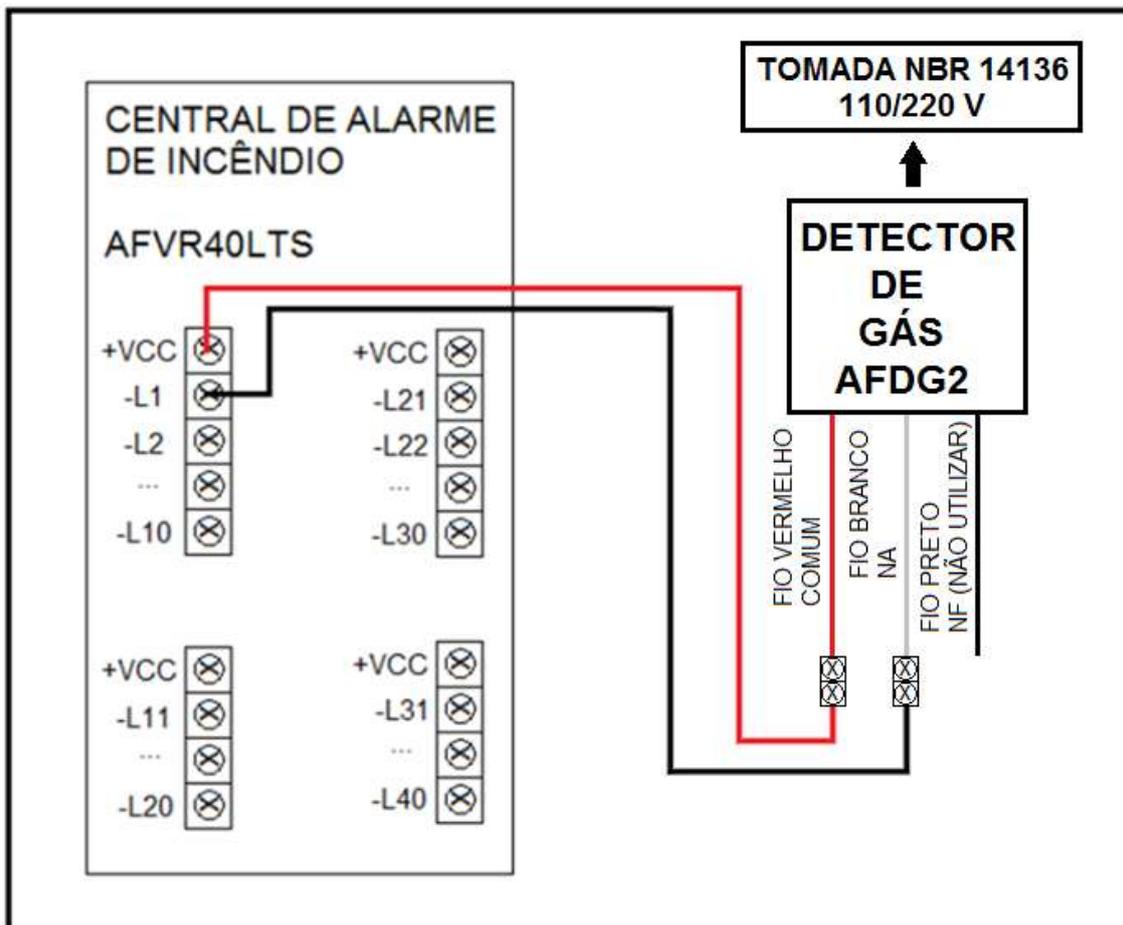
Esquema de ligação de uma unidade do detector de gás AFDG2 em conjunto com uma central de alarme de incêndio código AFVR40LTS.

Primeiramente, separe um fio preto (negativo) e ligue uma das extremidades deste fio preto junto ao borne negativo da placa de laço proveniente da central de alarme de incêndio, simbolizado com “-L1”, “-L2”, ... , “-L40”. Pegue a outra extremidade deste fio preto (negativo), que está livre e ligue, com a ajuda de conectores múltiplos de ligação, no **FIO BRANCO (NA)** localizado no detector de gás AFDG2.

Depois disso, separe um fio vermelho (positivo) e ligue uma das extremidades deste fio vermelho junto ao borne positivo da placa de laço proveniente da central de alarme de incêndio, simbolizado com “+VCC”. Pegue a outra extremidade deste fio vermelho (positivo), que está livre, e ligue, com a ajuda de conectores múltiplos de ligação, no **FIO VERMELHO (CM)**, localizado no detector de gás AFDG2..

Depois de realizar estas duas ligações, corte os fios.

Como as centrais convencionais não endereçam o dispositivo individualmente, somente o laço (setor) e levando em consideração que existe apenas um equipamento ligado no laço 01 desta central, é possível nomear o laço como se fosse o endereço individual do detector.



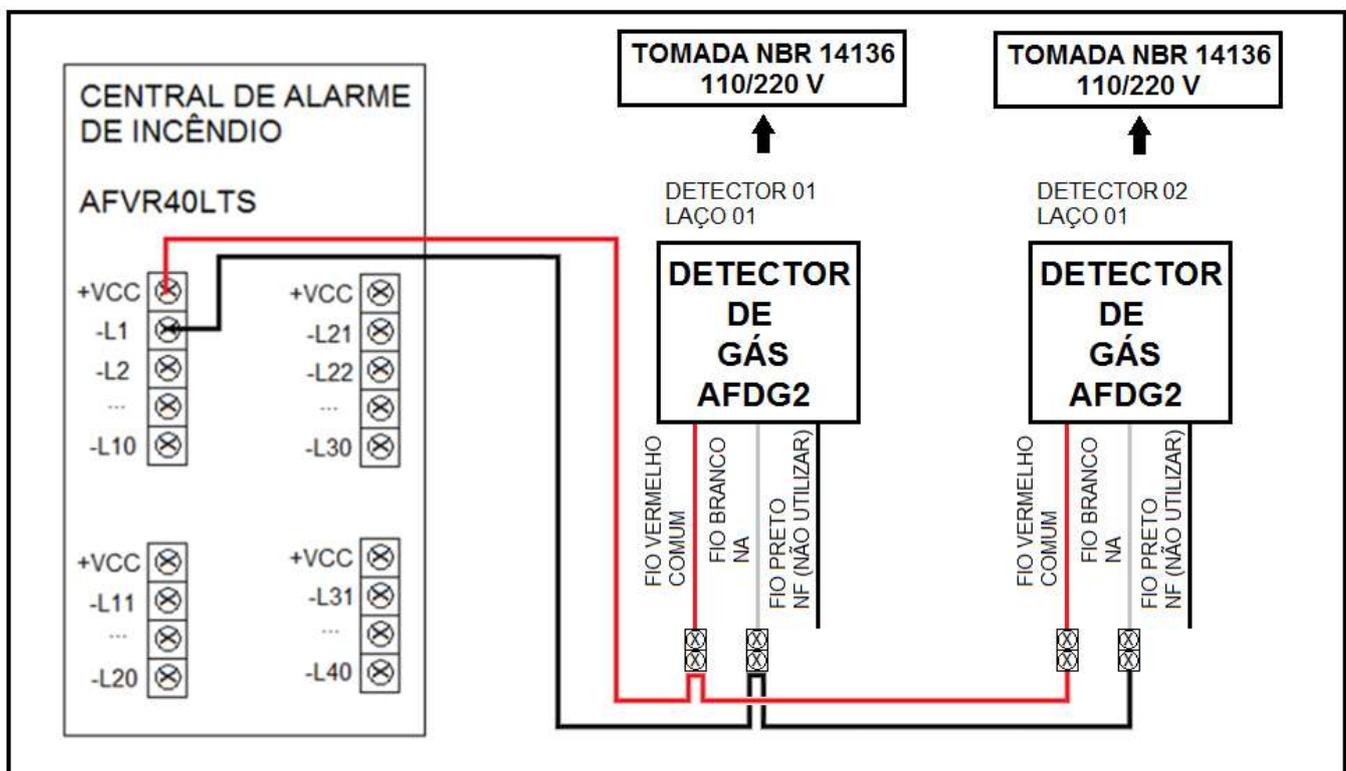
Ligação de dois Detectores de Gás AFDG2 em conjunto com um laço da central de alarme de incêndio convencional AFVR40LTS:

Primeiramente, separe um fio preto (negativo) e ligue uma das extremidades deste fio preto junto ao borne negativo da placa de laço proveniente da central de alarme de incêndio, simbolizado com “-L1”, “-L2”, ... , “-L40”. Pegue a outra extremidade deste fio preto (negativo) que está livre e ligue, com a ajuda de conectores múltiplos de ligação, no **FIO BRANCO (NA)** localizado no detector de gás AFDG2.. Em seguida, sem cortar o fio, continue com o mesmo fio negativo para o fio branco do segundo detector.

Feito isso, separe um fio vermelho (positivo) e ligue uma das extremidades deste fio vermelho junto ao borne positivo da placa de laço proveniente da central de alarme de incêndio, simbolizado com “+VCC”. Pegue a outra extremidade deste fio vermelho (positivo) que está livre e ligue, com a ajuda de conectores múltiplos de ligação, no **FIO VERMELHO (CM)** localizado no detector de gás AFDG2. Em seguida, sem cortar o fio, continue com o mesmo fio negativo para o fio vermelho do segundo detector.

Depois de realizada a ligação das bases dos detectores, corte os fios.

Como as centrais convencionais não endereçam o dispositivo individualmente, somente o laço (setor) e levando em consideração que existem dois detectores de gás ligados no laço 01 desta central, não é possível nomear o detector individualmente, somente o laço. Se, por exemplo, existir um detector em cada andar de um prédio, não será possível distinguir de qual andar vem o alarme. (Neste caso deve-se instalar um detector por laço).



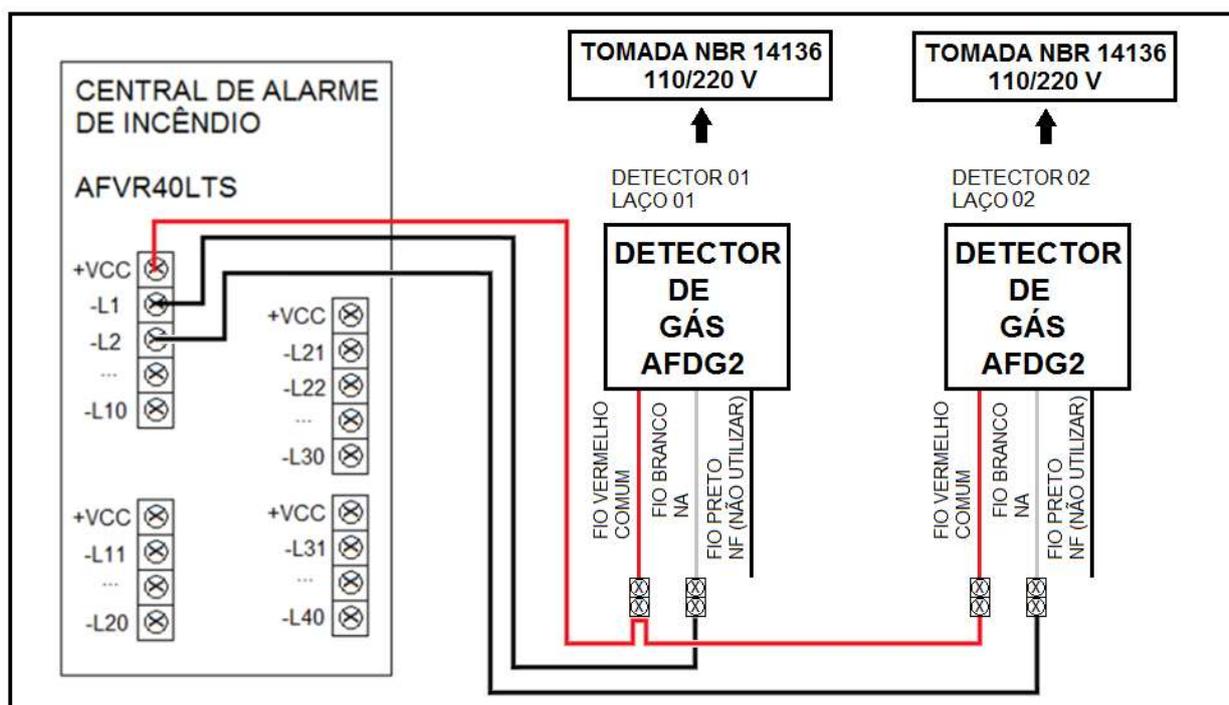
Ligação de dois Detectores de Gás AFDG2 em conjunto com dois laços da central de alarme de incêndio convencional AFVR40LTS:

Primeiramente, separe dois fios pretos (negativos) e ligue uma das extremidades do primeiro fio preto junto ao borne negativo da placa de laço proveniente da central de alarme de incêndio, simbolizado com “-L1”. Pegue a outra extremidade deste fio preto (negativo) que está livre e ligue, com a ajuda de conectores múltiplos de ligação, no **FIO BRANCO (NA)** localizado no detector de gás AFDG2.

Em seguida, pegue o segundo fio preto (negativo) e ligue no borne da central de alarme simbolizado com “-L2”. Pegue a outra extremidade deste fio preto (negativo) que está livre e ligue, com a ajuda de conectores múltiplos de ligação, no **FIO BRANCO (NA)** localizado no segundo detector de gás AFDG2.

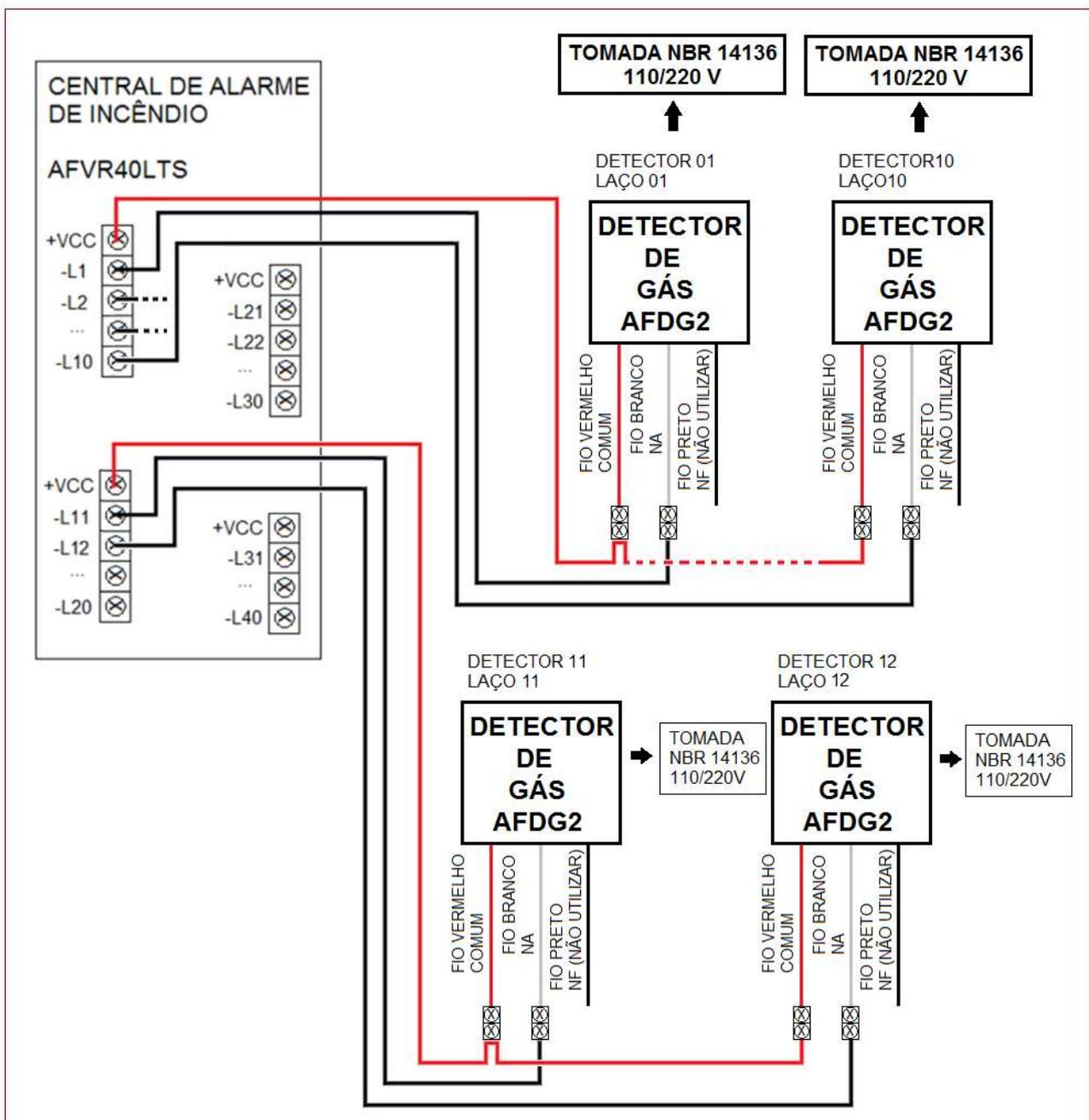
Feito isso, separe um fio vermelho (positivo) e ligue uma das extremidades deste fio vermelho junto ao borne positivo da placa de laço proveniente da central de alarme de incêndio, simbolizado com “+VCC”. Pegue a outra extremidade deste fio vermelho (positivo) que está livre e ligue, com a ajuda de conectores múltiplos de ligação, no **FIO VERMELHO (CM)** localizado no detector de gás AFDG2. Em seguida, sem cortar o fio, continue com o mesmo fio positivo para o fio vermelho do segundo detector. Depois de realizada a ligação dos dois detectores de gás, corte os fios.

Como as centrais convencionais não endereçam o dispositivo individualmente, somente o laço (setor) e levando em consideração que existem dois detectores de gás ligados em dois laços (Laço 01 e Laço 02) desta central, é possível nomear o detector individualmente, pois existe apenas um detector por laço. Se, por exemplo, existir um detector em cada andar de um prédio instalados desta forma, será possível distinguir de qual andar vem o alarme, pois cada detector está individualizado em um laço.



LEMBRETE

O borne da central “+Vcc” é comum ao número máximo de 10 laços, portanto, caso venha a utilizar um grupo maior que 10 laços, deve-se utilizar o borne +VCC do próximo grupo de laços, sendo necessário mais um fio vermelho (positivo) para realizar as ligações. No caso abaixo, os 12 detectores estariam endereçados individualmente, pois existe apenas 01 equipamento por laço.



O Detector de Gás AFDG2, através de seus relés, pode ser instalado em diversos outros tipos de equipamentos eletroeletrônicos, como portas eletrônicas, sirenes, válvulas solenoides, etc. Abaixo iremos demonstrar este tipo de ligação.

Instalação Tipo NA (Normalmente Aberto) do Detector de Gás AFDG2 em conjunto com uma Sirene em 110/220 volts.

Neste exemplo iremos utilizar a sirene **AFRT11**, que pode ser ligada à qualquer tipo de acionador manual, interruptor ou dispositivo que tenha como princípio de funcionamento o relé NA (Normalmente Aberto) e/ou Normalmente Fechado.

Iremos demonstrar a ligação em relé NA (Normalmente Aberto) do detector de gás AFDG2.

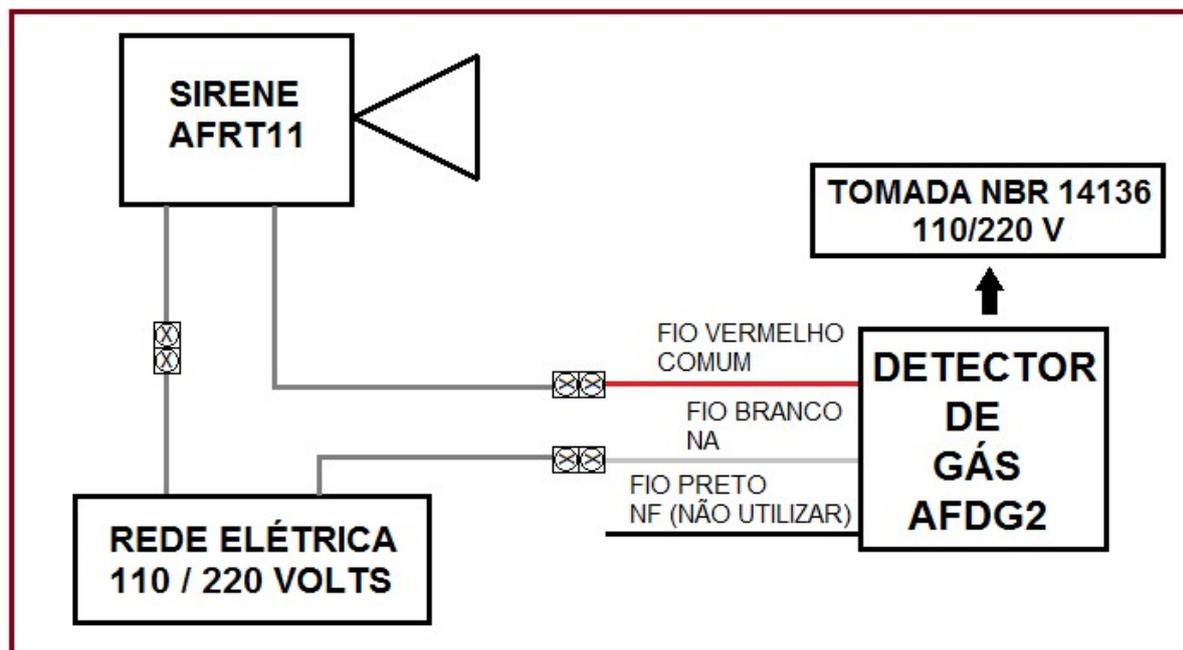
Para maiores informações da sirene AFRT11, entre no site www.abafire.com.br

Antes de iniciar a instalação do equipamento lembre-se de desligar a rede elétrica.

Com o auxílio de conectores de múltipla ligação, ligue um dos fios da rede elétrica à um dos fios da sirene **AFRT11**

Feito isso, ligue o outro fio da rede elétrica ao fio **BRANCO (NA)** pertencente ao detector de gás.

Por ultimo, ligue o fio que sobrou da sirene **AFRT11** junto ao fio **VERMELHO (CM)** do detector de gás.



No caso acima, quando o Detector de Gás AFDG2 alarmar, a sirene AFRT11 também iria alarmar.

Instalação Tipo NF (Normalmente Fechado) do Detector de Gás AFDG2 em conjunto com uma Válvula Solenoide em 110/220 volts.

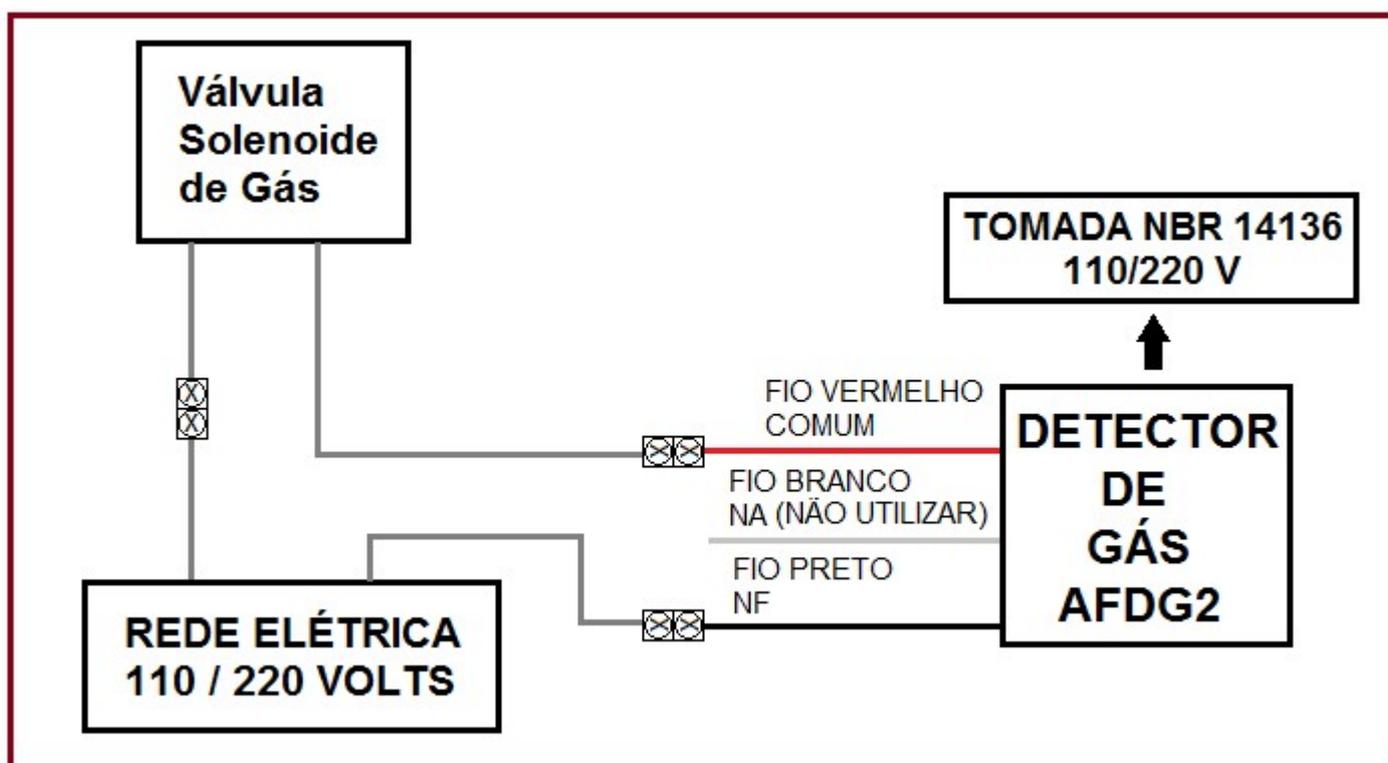
Neste exemplo iremos utilizar uma válvula solenoide que funciona em 110 ou 220 volts e que trava o fluxo de gás para a tubulação assim que deixa de receber energia elétrica. Esta válvula solenoide será ligada em conjunto com o detector AFDG2 através de relé NF (Normalmente Fechado).

Antes de iniciar a instalação do equipamento lembre-se de desligar a rede elétrica.

Com o auxílio de conectores de múltipla ligação, ligue um dos fios da rede elétrica à uma das entradas de rede da válvula solenoide.

Feito isso, ligue o outro fio da rede elétrica ao fio **PRETO (NF)** pertencente ao detector de gás.

Por ultimo, ligue a outra entrada de rede elétrica da válvula solenoide junto ao fio **VERMELHO (CM)** do detector de gás.



No exemplo acima, quando o detector de gás entrar em alarme (detectou gás no ambiente), automaticamente irá desenergizar a válvula solenoide, fazendo com que a mesma bloqueie o envio de gás para a tubulação, prevenindo o local contra explosões, no caso de vazamento de gás