

Monitor de gases de descarga

**PIRÔMETRO
HALLMETER**



OPG
instruments

MANUAL DE INSTALAÇÃO E INSTRUÇÕES

▶ Descrição	Pág. 2
▶ Instalação	Pág. 4
▶ Diagrama de conexões	Pág. 9
▶ Montagem	Pág. 11
▶ Configuração (Setup)	Pág. 12
▶ Cuidados e limpeza	Pag. 16
▶ Especificações	Pág. 16

► **DESCRIÇÃO**

O MGD (Monitor de gases de descarga) é um instrumento que permite monitorar em tempo real a temperatura dos gases de descarga e a mistura de ar combustível.

Com este instrumento, o piloto terá um melhor conhecimento do que acontece dentro do seu motor nos momentos de maior exigência.

OPERAÇÃO PIRÔMETRO

O instrumento recebe o sinal de temperatura através de um sensor tipo termopar, normalmente instalado no coletor de descarga do motor.

O microcontrolador processa o sinal e o apresenta mediante três dígitos na escala 0°C - 995°C com resolução 5°C.

Entrando no menu de configuração é possível definir uma temperatura acima da qual o LED de alerta acenderá.

OPERAÇÃO HALLMETER

O instrumento recebe o sinal de mistura vindo de um sensor (Sonda Lambda) que deve ser instalado no coletor de descarga do motor.

O microcontrolador processa o sinal e o apresenta através de 24 LEDs de alto brilho em três escalas possíveis, sendo uma normal e duas expandidas.

Escala 1 (normal) H-1 = de 150mV - 1,1 Volt

Escala 2 (semi-expandida) H-2 = de 500mV - 1,1 Volt

Escala 3 (expandida) H-3 = de 800mV - 1,1 Volt

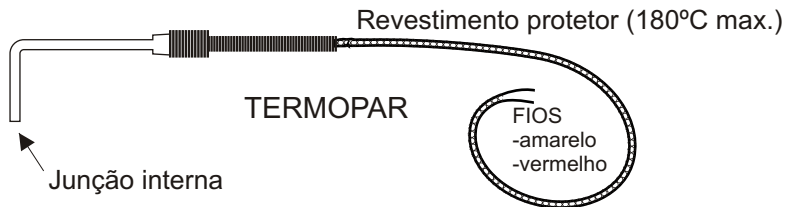
A escolha da escala se efetua durante a configuração do instrumento (SETUP).

► **INSTALAÇÃO**

Antes de iniciar a instalação sugerimos ler atentamente todas as instruções e recomendações contidas neste manual.

O termopar é um sensor de temperatura constituído por uma junção de dois materiais específicos diferentes que geram uma pequena tensão em função da temperatura a que é submetida.

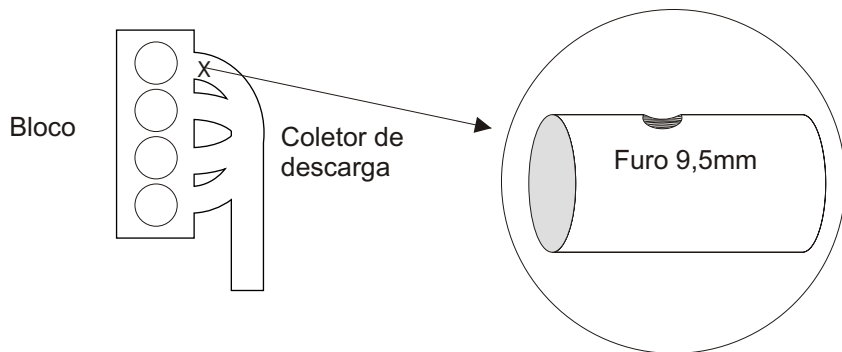
O termopar encontra-se quase totalmente encapsulado dentro de um tubo de aço inox de 3 mm de diâmetro, portanto recomendamos não submetê-la a impactos nem mal trato, evitando assim mudar suas propriedades elétricas e sua precisão.



O local onde será instalado o termopar varia de acordo com o carro ou até mesmo de um preparador para outro. Obviamente a posição influenciará no valor de temperatura a ser lido, quanto mais próximo do cilindro maior será a temperatura registrada.

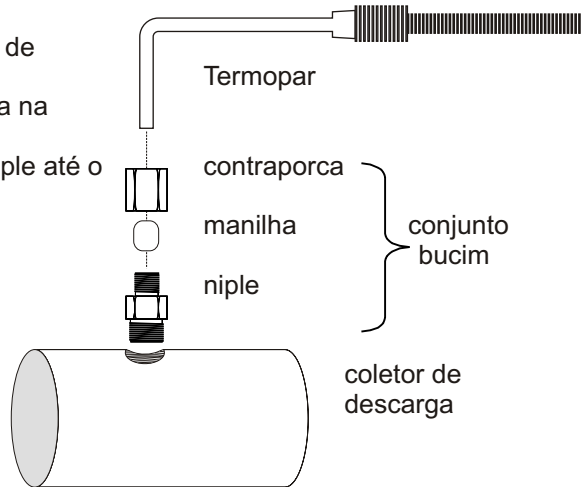
A título ilustrativo, nas figuras a seguir mostramos a instalação do termopar no coletor de descarga do motor.

Sugestão: para veículos aspirados normalmente se instala no coletor de descarga a uns 10 cm do cabeçote, para os turbos coloca-se na descarga a uns 10 cm da flange da turbina.



Furar com broca de 9,5mm de diâmetro e abrir rosca com macho roscador de 1/8" - 27 fios NPT para a colocação do bucim.

- Fixar o niple do bucim no coletor de descarga.
- Passar a contraporca e a manilha na ponta do termopar.
- Apertar a contraporca contra o niple até o termopar ficar preso.



Uma vez fixado o termopar, devem ser levados até o interior do carro os fios do termopar e da sonda lambda.

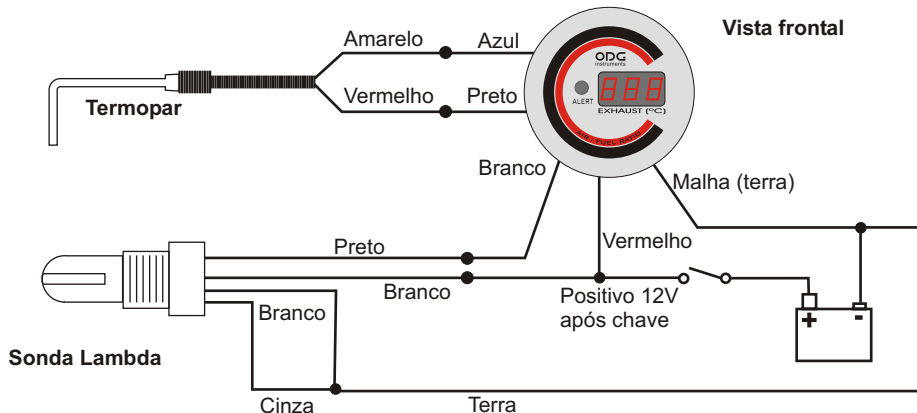
Pelo fato da sonda lambda não ser integrante deste instrumento o presente manual não detalha a instalação da sonda, que deverá ser realizada seguindo as informações do fabricante.

Sugerimos que os fios que conduzem sinais (termopar e sonda lambda) passem o mais afastado possível de fontes de ruídos elétricos, como bobinas de ignição, cabos de velas, motores elétricos, relés etc.

OBS: Os cabos do termopar possuem um revestimento que protege os fios contra água. Mas evite jogar jatos de água sobre o mesmo.

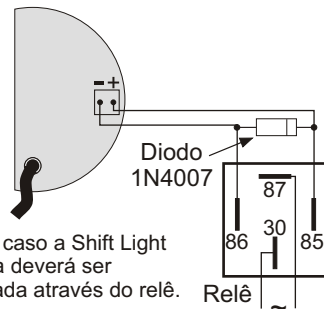
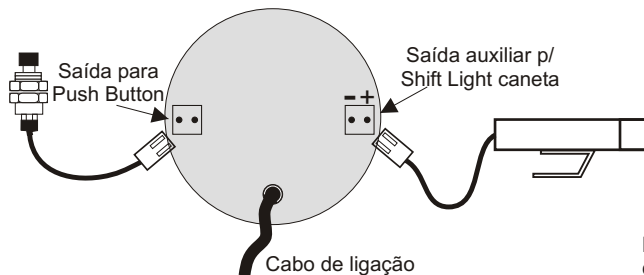
Não deixar que o mesmo entre em contato com peças aquecidas a temperaturas acima de 180°C.

► DIAGRAMA DE CONEXÕES (exemplo com sonda lambda de 4 fios)



IMPORTANTE: sugerimos que as emendas dos fios do termopar sejam efetuadas com solda para garantir o contato.

Vista traseira



Neste caso a Shift Light caneta deverá ser acionada através do relê.

O instrumento possui duas saídas na sua parte traseira, uma para conexão do Push Button no qual se configura o Setup e uma saída auxiliar que é acionada juntamente com a luz Alert. Nesta saída poderá ser conectada uma Shift Light caneta da ODG, outras cargas não indutivas também poderão ser utilizadas, mas sempre respeitando o limite máximo de consumo de 100mA.

É possível acionar cargas de maior consumo ou até mesmo cargas indutivas, bastando para isso a instalação de um relê de 12V conforme o diagrama, o uso de um diodo de proteção (1N4007) em contrafase é obrigatório.

IMPORTANTE: o negativo (terra) do instrumento é a malha. O fio preto não é negativo.

Caso não instale a Sonda Lambda, o cabo branco do instrumento deverá obrigatoriamente ser aterrado.

Nunca conecte os cabos de sinal (preto, azul e branco) do instrumento ao positivo 12 volts.

► MONTAGEM

O instrumento poderá ser montado diretamente sobre o painel, em colunas com predisposição para instrumento de 60mm ou usando uma caneca de sobrepôr de 60mm.

Na hora de escolher, levar em consideração que o instrumento possui um botão pulsador (push-button) que permite a configuração do mesmo.

► CONFIGURAÇÃO (Setup)

Este instrumento pode ser configurado tanto na operação como pirômetro quanto na operação como hallmeter.

Na operação como pirômetro, o instrumento integra uma luz de alerta que avisa o piloto quando a temperatura excede um valor pré-determinado.

Esse valor é ajustado no setup do instrumento e pode variar entre 0°C e 995°C.

Na operação hallmeter é possível escolher entre 3 escalas ou faixas de tensão de sonda, H-1, H-2 e H-3 sendo as H-2 e H-3 escalas expandidas. (Ver especificações do produto)

► CONFIGURAÇÃO (Setup) cont.

Pressionando o botão entra-se no modo de configuração ou SET (setup).



Primeiramente o display apresentará a última temperatura de ALERTA configurada. (por. ex)



Cada vez que o botão é pulsado (em intervalos menores a dois segundos) o display apresentará um novo valor, aumentando em passos de 5 °C até 995°C onde o display regresará a 0°C.

Atingido o valor desejado, esperar 2 segundos até o instrumento entrar no modo de configuração do hallmeter



Após dois segundos o display apresentará a escala na qual o hallmeter está operando, por ex.



Neste modo, para cada vez que o botão for pressionado o instrumento passará para a escala seguinte retornando para escala 1 após a escala 3.



Atingindo a escala desejada esperar dois segundos e o instrumento voltará a operar normalmente, guardando na memória a configuração realizada.

► CUIDADOS E LIMPEZA

A limpeza deverá ser efetuada utilizando um pano umedecido em água, jamais deverão ser utilizados produtos químicos ou abrasivos. Evite jogar água em forma direta sobre o cabo do termopar.

► ESPECIFICAÇÕES

Pirômetro:

- Faixa de operação instrumento: 0°C - 995°C
- Faixa de operação termopar: 0°C - 1200°C
- Led alerta

Hallmeter:

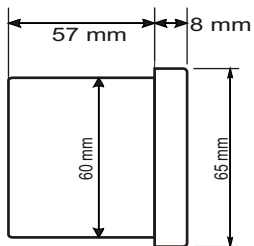
- Escala implementada com 24 Leds alto brilho
- Escala H-1: 150mV - 1,1 Volt
- Escala H-2: 500mV - 1,1 Volt
- Escala H-3: 800mV - 1,1 Volt

► ESPECIFICAÇÕES (cont.)

Conexões:

Malha:	Negativo (terra)
Vermelho:	Positivo 12Volt (pós-chave)
Branco:	Sinal de Sonda Lambda
Azul:	Positivo do Termopar
Preto:	Negativo do Termopar

Dimensões:



TERMO DE GARANTIA

A ODG AUTO ACESSÓRIOS LTDA. garante o funcionamento deste produto pelo período de 12 meses corridos a partir da data de aquisição, contra defeitos de material de fabricação. Neste período, ajustes, conserto e reposição de peças serão gratuitos, com exceção dos danos causados por mau uso, desgaste natural ou instalação incorreta.

As despesas decorrentes com a remessa de encomenda postal, seguro e transporte são de responsabilidade única e exclusiva do proprietário do produto.

Reservamo-nos o direito de recusar a responsabilidade desta garantia de conserto em caso de instalação indevida ou se o produto for aberto ou danificado por pessoas ou entidades não autorizadas.

Identificação do produto:

Data de aquisição e carimbo do revendedor:

...../...../..... _____

ODG AUTO ACESSÓRIOS LTDA.

R. Senador Benedito Valadares, 560 - Bairro Industrial

Contagem - MG CEP 32223-030 www.odginstruments.com.br

Fone 0XX 31 3363-3676 / 3363-4287