



Guster

INSTRUMENTAÇÃO DIGITAL

Faça-nos também uma visita ao site
www.guster.com.br e www.loja.guster.com.br
 E conheça nossos produtos e serviços

GUSTER INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA. RUA SIGFREDO DAY, 50 - CIC - CEP 81170-850 - CURITIBA - PR
 FONE: (41) 3014-3536 WHATSAPP: (41) 9 9531-9924 - E-MAIL: VENDAS@GUSTER.COM.BR CNPJ: 06.164.899/0001-64 I.E.: 90.310.678-60

REV-00 16/07/2026

MULTI FUNCIONAL * MF-100 e MF-110 Diesel ou Gasolina, definir no momento da compra.

TACÔMETRO+VELOCÍMETRO COM ODÔMETRO TOTAL E PARCIAL

SAIDA PARA SHIFT LIGHT (OPCIONAL)

CONTROLE DE BRILHO (OPCIONAL)

COM DIVISOR DE FREQUENCIA PROGRAMÁVEL INTERNO (1-2-4-8-16-32-64)

PARA APROVEITAR O SENSOR ELETRÔNICO DE VELOCIDADE JÁ DISPONÍVEL NO VEÍCULO

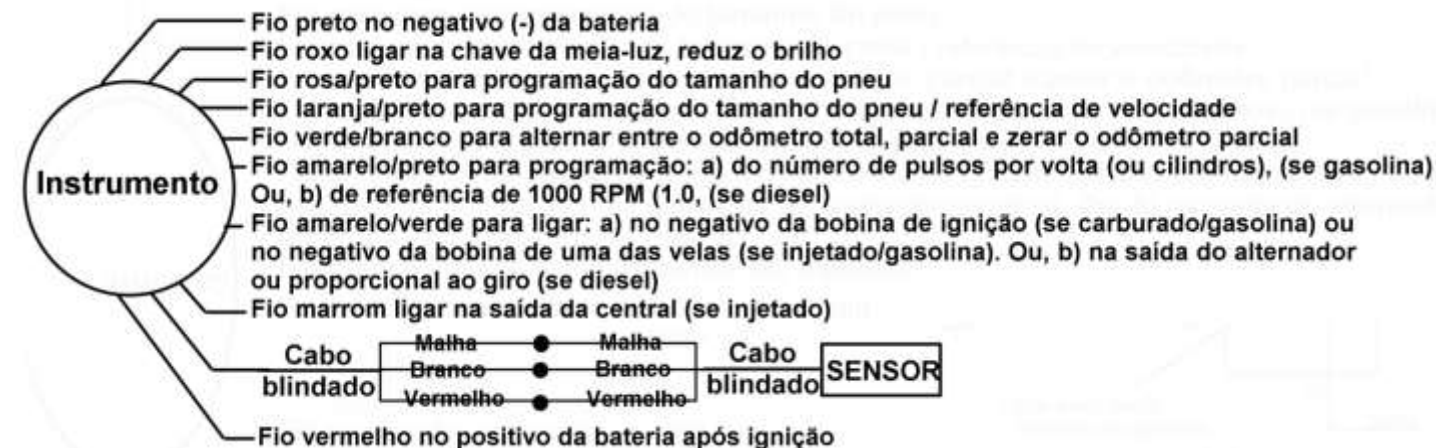
Caso diâmetro < 1000 mm, programe com o dobro e use o divisor de frequência em 2

LIGAÇÕES:

Alimentação: 12VDC (de 8 a 18VDC). Para 24VDC, ou outras redes, use Redutor de Tensão (veja: www.guster.com.br/Catálogo de Produtos/instrumentos/redutor de tensão)

Não conecte com o equipamento energizado.

Fios de programação, Brilho Ajustável e sensor: Nunca ligar em +12VDC. Pode danificar o instrumento e ou sensores.



VELOCÍMETRO:

Os velocímetros da Guster funcionam com um pulso por volta da roda do equipamento. Para o calculo da velocidade, consideram o perimetro da roda (tamanho do pneu) fornecido pelo usuário ou programado de fabrica (desnecessário para o caso de usar: SV-31 / SV-32 / SV-GPS ou SV-GPS Emula).

Dependendo da aplicação do sensor usado, o sensor:

- Pode gerar um pulso por volta da roda ou do eixo.

- Pode gerar vários pulsos por volta da roda ou do eixo.

Pode ser necessário Divisor de Frequência (DF-10) para calibrar o sensor ao instrumento.

Alguns modelos de Velocímetros e Multifuncionais tem Divisor de Frequência interno (ex.: VO-30/31, VH-52, MF-70 a 73/80/15A a F/16/50/100/110/140/270). Em caso de duvidas verifique manual do sensor de velocidade desejado ou consulte-nos

Nossos Sensores de Velocidade, Divisor de Frequência (DF-10), Conversora de Velocidade tem led que brilha quando pulso ocorre na saída do sinal, facilitando instalação.

No caso dos sensores: a) SV-31: Aprende velocidade, b) SV-32: Conversor de velocidade e c) Sensor com GPS, não há necessidade de programação de número de pulsos, perimetro de pneu no instrumento. Embora estas programações continuem disponíveis nos instrumentos, se utilizados e alterados os valores de fabrica, alteram a indicação de velocidade e odômetro do instrumento.

O sensor SV-11 é sensor padrão para os velocímetros da Guster, salvo velocímetros específicos.

Sensores alternativos podem ser utilizados para inúmeras possibilidades de instalação, facilitando aplicações.

A instalação do sensor para uso com o velocímetro, deve seguir o manual de instalação do modelo de sensor escolhido.

Gravar referência de velocidade:

Objetivo deste produto é facilitar a instalação de velocímetro da Guster, dispensando a necessidade de programação de diâmetro/perimetro de pneus, número de pulsos etc.

Em velocidade de referência conhecida (60 km/h), por meio de um fio, grava-se esta velocidade.

Com instrumento desligado, ligue fio laranja/preto com fio preto.

Quando estiver em velocidade igual ao mostrada no display como referência (no display estará mostrando 60 com leds alternados = 60 km/h), desligue e isole fio laranja/preto do fio preto para memorizar.

Importante: Não altere parâmetros de fabrica de tamanho de pneus e divisor de frequência.

Programação do tamanho do pneu em milímetros:

Com uma fita métrica ou similar, dê a volta em todo o pneu para obter o valor da circunferência externa. Converta este valor para milímetros.

Para maior precisão, faça a medida com uma fita métrica, pois calibração, desgaste e temperatura alteram o tamanho do pneu.

Coloque o fio rosa/preto ou o fio laranja/preto em curto com o fio preto.

No display aparece o valor atual do tamanho do pneu.

Se o fio rosa/preto foi colocado em curto com o fio preto, com o laranja/preto dê toques no fio preto, no display o valor deve diminuir a cada toque (se mantiver fio laranja/preto em curto, o valor diminuirá mais rapidamente). Ao soltar o fio rosa/preto e laranja/preto, o último valor mostrado será registrado como tamanho do pneu.

Se o fio laranja/preto foi colocado em curto com o fio preto, com o fio rosa/preto dê toques no fio preto, no display o valor deve aumentar a cada toque (se mantiver o fio rosa/preto em curto, o valor aumentará mais rapidamente). Ao soltar o fio laranja/preto e o rosa/preto, o último valor mostrado será registrado como tamanho do pneu.

obs: para este modelo, o maior tamanho de pneu admitido é 6000mm ou 6 metros de circunferência externa. O menor tamanho de pneu admitido é de 100mm ou 0,1 metro.

Para conferir a programação, coloque o fio rosa/preto ou o fio laranja/preto em curto com o fio preto. No display aparece o valor atual do tamanho do pneu. Após a programação, isole os fios rosa/preto e laranja/preto.

Chave para odômetro parcial

Na realidade fio verde/branco ligado/desligado do fio preto.

A chave tipo campainha deve ser providenciada pelo instalador, pois depende do gosto do cliente e local onde será instalada.

Normalmente mostra o odômetro acumulado em quilômetros (de 0 a 99999Km), se pressionar a chave do odômetro parcial, passa a mostrar o odômetro parcial (aparece P no início do display - P__0.0 a P999.9 cada 100 metros).

Cada vez que pressiona a chave alterna entre um odômetro e outro.

Se desejar zerar o odômetro parcial, basta manter pressionada a chave até aparecer P__0.0. (não zera o odômetro total).

Programação do divisor de frequência:

A maioria dos veículos atuais tem um sensor eletrônico de velocidade. O aparelho pode usar este sinal diretamente.

Descubra quantos pulsos este sensor dá para cada volta da roda.

Ex: A maioria é de 8 ou 16 pulsos. Supondo que seja de 8 pulsos, basta programar o divisor de frequência em 8 e programar o perímetro com o tamanho exato do pneu.

Programação:

Basta ligar o aparelho com os fios rosa/preto, laranja/preto e preto juntos.

No display de cima aparece o valor programado para o divisor (normalmente é 1).

Se não desejar alterar, basta desligar e soltar os fios.

Se desejar alterar, mantenha ligado até aparecer o valor desejado, desligando o aparelho.

CONTAGIROS NORMAL

a) Se gasolina:

O sinal deve ser pego no pulsante da bobina de ignição (se carburado) ou no pulsante de uma das bobinas de vela (se injetado), ou na saída correspondente da central (se injetado).

Fio marrom ligar na saída da central (se motor injetado).

Fio amarelo/verde ligar no negativo da bobina de ignição (se carburado).

Os nossos contagiros têm duas maneiras de ligar (possui dois fios), um deles (amarelo/verde) pode ser ligado no negativo da bobina de uma das velas (independente se é injetado ou carburado). Como alguns carros possuem esse sinal de nível muito baixo, pode-se ligar o fio marrom no lugar do amarelo/verde. Ou seja, para sinais "fortes" usa-se o fio amarelo/verde e para "fracos" usa-se o marrom..ou um ou outro..

A maioria das bobinas possui três fios (positivo, terra/chassis e o que vem da central). Como nem sempre se sabe quem é quem, ligue o amarelo/verde em cada um deles (um de cada vez e tomando cuidado para não levar choque). se nada aparecer no conta-giros, refaça o teste com o fio marrom.

Nota: sempre tentar com o amarelo/verde primeiro.

Programação cilindros

Para verificar o número de cilindros programado, basta encostar o fio amarelo/preto do conta-giros rapidamente no fio preto ou chassis. no display aparece o valor programado.

Para programar o número de cilindros, basta encostar o fio amarelo/preto do conta-giros e manter encostado no fio preto ou chassis.

Fica mostrando o valor sendo alterado (de 1 a 8, retornando a 1).

Quando mostrar o número de cilindros ou pulsos por volta desejado, basta soltar o fio amarelo/preto do conta-giros.

Após a programação ligar o fio amarelo/preto do conta-giros junto com o vermelho.

b) Se diesel:

Fio amarelo/verde: Ligar na saída do alternador (W) ou proporcional ao giro (se diesel).

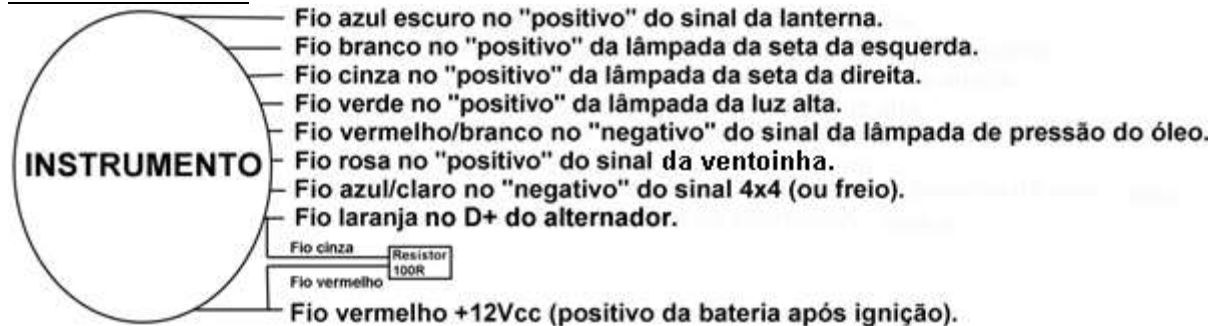
O fio amarelo/preto é utilizado para programar a referência de 1000 RPM, por esse motivo faça isto com muita atenção.

Ligue o motor, coloque-o em 1000 RPM (use uma pistola ou similar para determinar isso).

Ao atingir 1000 RPM e com o motor em rotação estável, encoste o fio amarelo/preto ao preto observando se os 6 primeiros leds acendem. Caso não acendam, solte o fio amarelo/preto, espere um segundo e tente novamente.

Quando acenderem, espere com o fio amarelo/preto encostado ao preto, até aparecer 1000 rpm.

INDICADOR DE SINAIS:



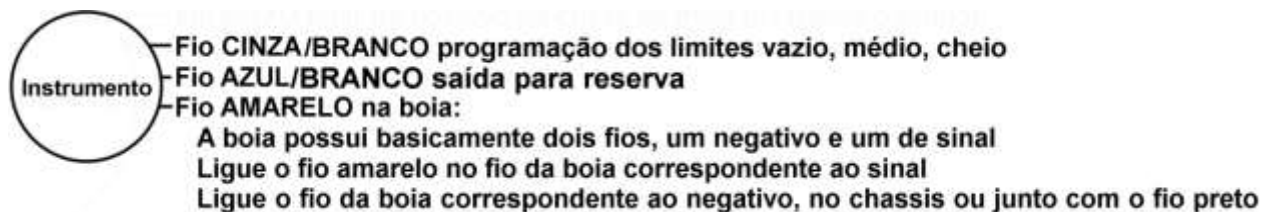
Nota: 1) Acompanha um resistor 100R/5W para ser ligado conforme a figura.

Nota: 2) Lâmpada de pressão de óleo acende na partida (com pressão baixa) e apaga em seguida (pressão normal). Caso não acenda na partida, deve ter algum problema no sensor ou cabo (entre o sensor e o instrumento, pode estar interrompido). Caso permaneça acesa após a partida ou venha a acender em operação, deve ter problema com o sensor ou sistema/óleo.

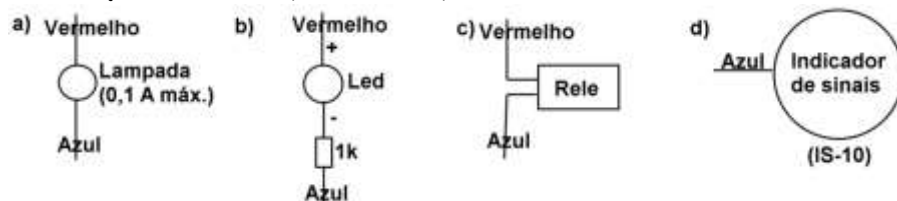
CONTROLE DE BRILHO:

Usuário controla o brilho dos leds e displays continuamente.
Com "meia luz" (fio roxo, lanterna do veículo), alterna entre nível alto e baixo de brilhos ajustados.
Tem dois potenciômetros de ajuste. Um deles controla nível de brilho com nível alto no fio roxo e o outro com nível baixo do fio roxo.
Os potenciômetros não são à prova d' água, necessário protegê-los.

INDICADOR DE COMBUSTIVEL:



Sinalização de reserva (alternativas):



NOTA 1: Os dois fios do sensor (boia) devem ligar apenas nos fios amarelo e preto do aparelho. **em mais nada!**

NOTA 2: Sempre que estiver com 25% ou menos combustível aciona indicador de reserva externo. (Ativa no negativo).

Necessário programar o instrumento para a boia. Não precisa retirar tanque e boia da posição no equipamento.

Alternativas para programar:

a) Boia avulsa:

Ter boia igual avulsa disponível.

Ligar o fio de sinal (amarelo) e negativo (preto) do instrumento na boia avulsa.

Simular por fora do tanque as posições de: 1º) **VAZIO**, 2º) **MEIO** e 3º) **CHEIO**, como se a boia estivesse posicionada dentro do tanque.

Seguir o procedimento do manual para a **PROGRAMAÇÃO**.

Ligar boia definitiva no lugar da boia avulsa.

b) Trimpot e boia:

Usar trimpot (resistor variável) com 2 fios enviado junto com o instrumento. Necessário ter disponível um multímetro.

Ligar o fio de sinal (amarelo) e negativo (preto) do instrumento na boia do equipamento.

Ligar instrumento.

Com multímetro, medir a tensão na boia nas posições: 1º) **VAZIO** e 2º) **CHEIO**. A posição **MEIO** será de valor médio entre estas posições.

Ligar o fio de sinal (amarelo) e negativo (preto) no trimpot, no lugar da boia, mantendo o multímetro ligado.

Ajustar o trimpot simulando as tensões de: 1º) **VAZIO**, 2º) **MEIO** e 3º) **CHEIO** como se fosse a boia.

Seguir o procedimento do manual para a **PROGRAMAÇÃO**.

Ligar boia definitiva no lugar do trimpot.

c) Trimpot e dados técnicos da boia:

Usar trimpot (resistor variável) com 2 fios enviado junto com o instrumento. Necessário disponibilizar multímetro e os dados técnicos de resistência (ohms) da boia para VAZIO e CHEIO.

Ligar fios amarelo e preto do trimpot no multímetro. Ajustar trimpot para resistência igual ao da boia para VAZIO.

Ligar o trimpot no instrumento (fio amarelo e preto), medir a tensão entre os fios para a posição VAZIO ligando o instrumento.

Voltar a ligar (só) o trimpot no multímetro. Ajustar o trimpot para resistência igual ao da boia para CHEIO.

Ligar o trimpot no instrumento (fio amarelo e preto). Medir a tensão entre os fios para a posição CHEIO ligando o instrumento.

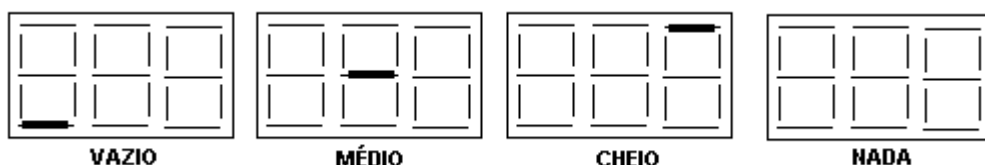
A tensão para MEIO será a média dos valores VAZIO e CHEIO.

Ajuste o trimpot simulando as posições com as tensões de: 1º) VAZIO, 2º) MEIO e 3º) CHEIO, como se fosse a boia.

Seguir o procedimento do manual para a **PROGRAMAÇÃO**.

Ligar a boia definitiva no lugar do trimpot.

PROGRAMAÇÃO:



Ao se ligar o instrumento, acende tudo e passa a mostrar o valor lido da boia.

Nos próximos 15 segundos permite programação. Tempo máximo para programação de cada posição é de 15 segundos.

Caso ultrapasse o tempo de 15 segundos, a sequência será travada. Desligue e ligue o instrumento e continue a partir do passo que parou. Não precisa ser desde o início (VAZIO) Se travar de novo, repita o procedimento, até o final. Ou recomeça desde o início.

Ao se ligar o fio cinza com o preto (com o aparelho ligado) passa a mostrar as figuras acima em intervalos de 3 segundos. Quando se solta o fio cinza a figura mostrada nesse momento indica se estamos gravando o nível VAZIO, MÉDIO, CHEIO ou NADA.

Sequência para programar:

Quando a figura mostrada corresponde a gravação desejada, solte o fio cinza do preto, aguarde apagar a figura e desligue o instrumento.

Necessário gravar as posições: VAZIO, MEIO e CHEIO.

1) **VAZIO**: Posicionar a bóia na posição **VAZIO**, ligar o aparelho, ligar o fio cinza junto com o preto, esperar aparecer a figura **VAZIO**, soltar o fio cinza, aguardar apagar a figura e mostrar um "0". Não ultrapassar 15 segundos. Desligar o aparelho.

2) **MEIO**: Posicionar a bóia na posição **MEIO**, ligar o aparelho, ligar o fio cinza junto com o preto, esperar aparecer a figura **MEIO**, soltar o fio cinza, aguardar apagar a figura e mostrar um número "50". Não ultrapassar 15 segundos. Desligar o aparelho.

3) **CHEIO**: Posicionar a bóia na posição **CHEIO**, ligar o aparelho, ligar o fio cinza junto com o preto, esperar aparecer a figura **CHEIO**, soltar o fio cinza, aguardar apagar a figura e mostrar um número "100". Não ultrapassar 15 segundos. Desligar o aparelho.

Importante:

a): Caso o fio cinza encoste acidentalmente no fio preto e começar a mostrar as figuras, espere aparecer a figura NADA e desligue o fio cinza.

b) Se a bóia estiver com problemas (aberta) ou o fio amarelo não estiver ligado, aparece OFF.

Após a programação, isole o fio cinza.

PARA TESTAR:

Desligue, religue o aparelho e coloque a boia em níveis diferentes.

OPERAÇÃO:

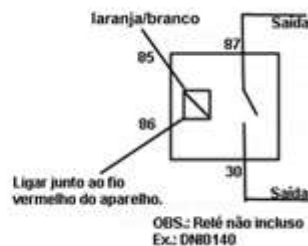
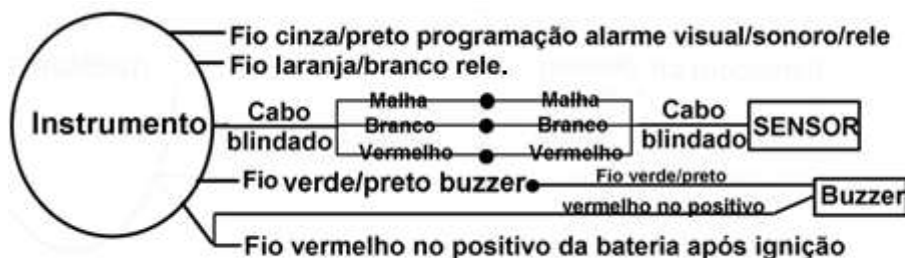
Depois de calibrado.

Ao ligar o aparelho, nos quinze segundos iniciais ao se mover a boia, mostra o valor na hora.

Após este tempo, o aparelho demora aproximadamente um minuto entre mover a boia e mostrar o valor.

Isso é para evitar que movimentos no tanque/boia devido a buracos, curvas, etc, mostrem um valor errado e pode também ser percebido durante abastecimento de combustível.

INDICADOR DE PRESSÃO:



NOTA: BUZZER E RELE SÃO OPCIONAIS.

Funcionamento:

Toda vez que o instrumento é ligado, acende por 2 segundos todos os displays "8.8.8." e aciona o alarme sonoro (opcional) para indicar que todos estão funcionando.

Após isso, mostra por 2 segundos qual o valor de alarme visual/sonoro programado. Em seguida o valor de acionamento do rele programado.

Após isso, apaga e mostra o valor da pressão obtido do sensor. Caso o sensor não esteja ligado mostra 0.0.

Programação da pressão de alarme visual/sonoro (buzzer) e acionamento do rele

Ligar o fio cinza/preto junto com o fio preto, com o instrumento ligado.

No display aparece a pressão de alarme programada.

Sendo alterada:

- a) 2 BAR: de 0,5 a 1,95 em 0,05 / 0,05 BAR.
- b) 5 BAR: de 0,4 a 4,90 em 0,1 / 0,1 BAR para PC-11, PO-11 e PO-21.
de 1,0 a 4,90 em 0,1 / 0,1 BAR para PA-11 e PB-21.
- c) 10 BAR: de 0,4 a 9,80 em 0,1 / 0,1 BAR para PC-11, PO-11 e PO-21.
de 2,0 a 9,80 em 0,2 / 0,2 BAR para PA-11 e PB-21.
- d) 30 BAR: de 5,0 a 24,5 em 0,5 / 0,5 BAR.
- e) 300 BAR: de 10 a 250 em 5 / 5 BAR.

Quando aparecer o valor desejado, basta soltar o fio cinza do preto. Mantendo o instrumento ligado. Após a programação, isolar o fio cinza/preto.

Nota: 1) Se não desejar alarme, basta programá-lo para o final de escala.

Nota: 2) Sempre que aciona o alarme, APÓS 30 SEGUNDOS EM ALARME, ativa também o relé.

PC11 (Combustível) P011/PO21 (Óleo):

Nesses modelos o alarme ocorre quando a pressão medida no sensor estiver abaixo do valor programado como alarme, mas só é ativado quando a pressão for maior que a programada. Ex, se programar o alarme para 4,0 bar, quando ligar o aparelho e a pressão estiver abaixo de 4,0 bar o alarme não atua. Para atuar a pressão deve ser maior que a programada (no caso acima de 4,0) e então cair.

Tem também um retardo de 2 segundos (a pressão cai abaixo da programada, após 2 segundos o alarme dispara).

PA11 (Ar) PB21 (Boost):

Nesses modelos o alarme ocorre quando a pressão medida no sensor estiver acima do valor programado como alarme. Ex, se programar o alarme para 4,0 bar, quando ligar o instrumento e a pressão estiver acima de 4,0 bar o alarme atua. Não tem retardo, a pressão sobe acima da programada já dispara o alarme.

PA11/PB21 (OPÇÃO para alarme atuar na queda de pressão):

Nesses modelos o alarme ocorre quando a pressão medida no sensor estiver abaixo do valor programado como alarme, mas só é ativado quando a pressão for maior que a programada. Ex, se programar o alarme para 4,0 bar, quando ligar o instrumento e a pressão estiver abaixo de 4,00 bar o alarme não atua. Para atuar a pressão deve ser maior que a programada (no caso acima de 4,0) e então cair.

Tem também um retardo de 2 segundos (a pressão cai abaixo da programada, após 2 segundos o alarme dispara).

No final da instalação do sensor, imobilize os cabos desde a saída do sensor até o instrumento evitando movimentação/vibração e rompimento do cabo. Não forçar dobras dos cabos com raio de dobra muito pequeno e aplique abraçadeiras não muito apertadas, evite romper ou provocar curto circuito nos fios internos podendo danificar o sensor ou até mesmo o instrumento.

Não aplique jatos de lavadoras de alta pressão diretamente sobre o produto (nem pela frente/ visor e nem por trás do produto).

TERMO DE GARANTIA

A GUSTER INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRO ELETRÔNICOS LTDA, assegura ao comprador deste produto a garantia de 1 ano (não incluso os sensores, pilhas e baterias) a contar da data de aquisição, esta garantia abrange exclusivamente a substituição e/ou conserto de peças que apresentem comprovadamente defeitos de fabricação ou de material. Excluem-se pois, defeitos provenientes de transporte, mau uso, agentes da natureza, agentes químicos, acidentes, instalação e uso em desacordo com o Manual de Instruções. Perderá sua validade, caso os defeitos apresentados sejam oriundos da adaptação de peças e/ou acessórios que não sejam de nossa fabricação. Ficará também sem efeito, se o aparelho for submetido a instalação e/ou reparos por quem não estiver devidamente credenciado. Para gozar dos benefícios desta garantia, o aparelho deverá, caso necessitar de reparos, ser enviado a nossa fábrica. Esta garantia não abrange despesas com instalação, transporte do aparelho e eventuais perdas e danos ao comprador, caso ocorra mau funcionamento ou paralização de produto, não havendo risco próprio. A garantia de seu aparelho somente é válida mediante apresentação de cópia de Nota Fiscal e o Termo de Garantia com as datas devidamente preenchidas, sem rasuras, observadas as condições acima.

Cliente: _____ N° da nota: _____ Data da compra: _____