



Rua Sigfredo Day, 50 - Sobreloja – CIC
CEP 81.170-650 – CURITIBA – PR
Fone / Fax: (41)3014-3536.
E-mail: vendas@guster.com.br



**MULTI FUNCIONAL GUSTER * MF-70, MF-71, MF-72 e MF-80
TACÔMETRO+VELOCÍMETRO COM ODÔMETRO TOTAL E PARCIAL
SAIDA PARA SHIFT LIGHT (OPCIONAL)
ALERTA NO ODÔMETRO (OPCIONAL)
DIESEL (MF-72, OUTROS OPCIONAL)**

COM DIVISOR DE FREQUÊNCIA 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

ATENÇÃO:

Este instrumento é apenas passivo, ou seja, apenas faz indicação ao piloto. NÃO ACIONA NENHUM DISPOSITIVO QUE INTERFERA NO FUNCIONAMENTO DA AERONAVE.

Este instrumento NÃO É HOMOLOGADO PARA USO AERONÁUTICO. Uso por conta e risco próprio.

LIGAÇÕES COMUNS:

FIO VERMELHO → POSITIVO DA BATERIA APÓS A IGNICÃO.
FIO PRETO → TERRA/CHASSIS NEGATIVO DA BATERIA.
FIO ROXO → LIGAR NO ACIONAMENTO DA MEIA-LUZ. DESSA MANEIRA QUANDO SE LIGA A MEIA-LUZ O BRILHO DO DISPLAY DIMINUI PARA EVITAR OFUSCAMENTO.

VELOCÍMETRO:

DE 0 A 250KM/H (OPCIONALMENTE OUTROS LIMITES)
MOSTRA O VALOR DA VELOCIDADE INSTANTÂNEA EM KM/H. COM ODÔMETRO ACUMULATIVO E PARCIAL.
O SINAL DEVE SER OBTIDO DE SENSORES ESPECÍFICOS DA GUSTER OU SOB SUA CONSULTA

LIGAÇÕES VELOCÍMETRO:

FIO AZUL → PROGRAMAÇÃO DO TAMANHO DO PNEU EM MILÍMETROS
FIO ROSA → PROGRAMAÇÃO DO TAMANHO DO PNEU EM MILÍMETROS
FIO ROSA JUNTO COM O AZUL -> PROGRAMAÇÃO DO DIVISOR DE FREQUÊNCIA INTERNO ou PROGRAMAÇÃO ALARME LIMITE DE VELOCIDADE ou SHIFT LIGHT
FIO MARROM → PARA ALTERAR ENTRE ODÔMETRO PARCIAL E TOTAL E ZERAMENTO DO ODÔMETRO PARCIAL LIGADO NUMA CHAVE (TIPO NA=NORMALMENTE ABERTA TIPO CAMPAINHA) EXTERNA AO TERRA/CHASSIS - JUNTO COM O FIO PRETO).

LIGAÇÕES SENSOR (CASO UTILIZE SENSOR FORNECIDO PELA GUSTER):

CABO BLINDADO → PARA LIGAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE (1 VIA VERMELHA + 1 VIA BRANCA + 1 VIA MALHA), ONDE:

A VIA VERMELHA LIGAR NA VIA VERMELHA DO VELOCÍMETRO

A VIA BRANCA LIGAR NA VIA BRANCA DO VELOCÍMETRO

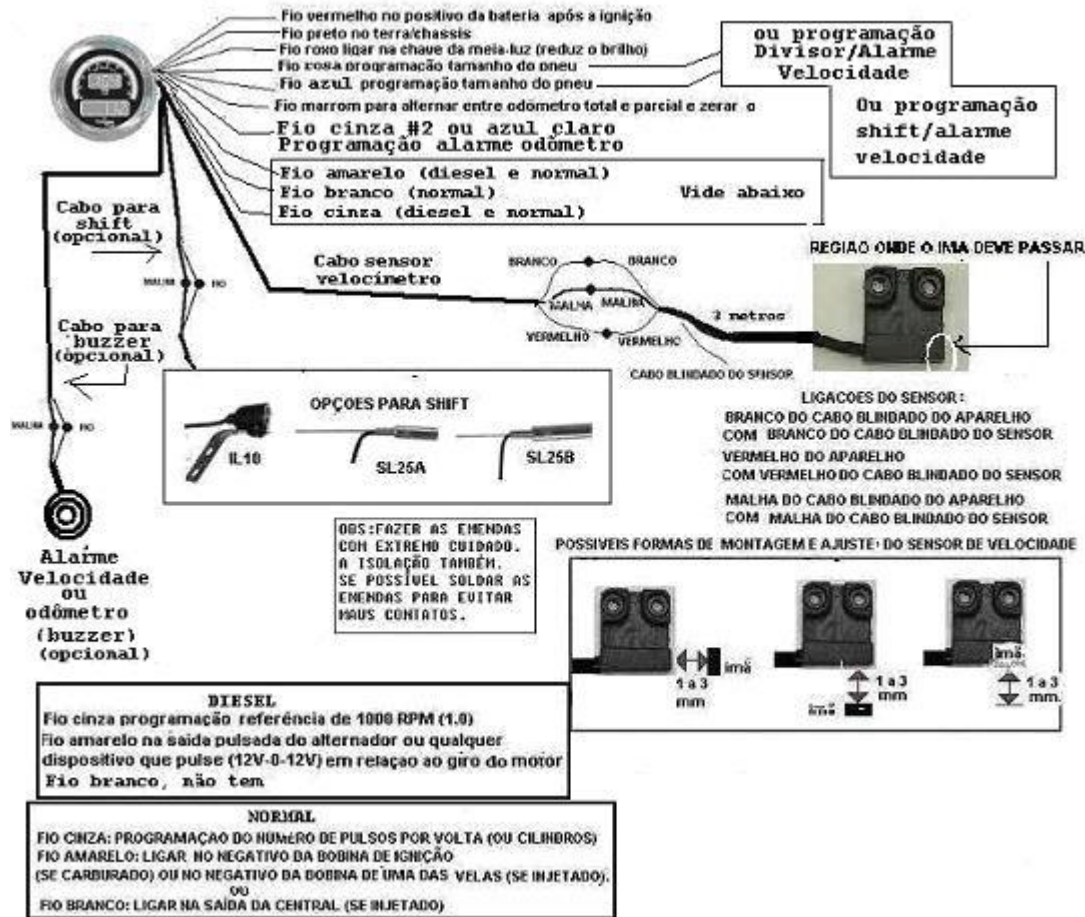
A VIA MALHA LIGAR NA VIA MALHA DO VELOCÍMETRO

OPCIONAL: LIGAÇÕES SHIFT, ALARME EXCESSO DE VELOCIDADE ou ALARME ODÔMETRO:

A VIA VERMELHA OU BRANCA LIGAR NA VIA VERMELHA OU BRANCA DO SHIFT/BUZZER

A VIA MALHA LIGAR NA VIA MALHA DO VELOCÍMETRO DI SHIFT/BUZZER

LIGAÇÕES:



VELOCÍMETRO

FIXAÇÃO DO IMÃ (CASO UTILIZE SENSOR FORNECIDO PELA GUSTER):

A COLOCAÇÃO DO IMÃ INTERFERE NA PERFORMANCE DO VELOCÍMETRO PRINCIPALMENTE A ALTAS VELOCIDADES.

COM AS LIGAÇÕES FEITAS E O VELOCÍMETRO LIGADO, FAÇA MOVIMENTOS DE VAI-DEM COM UM DOS LADOS DO IMÃ PRÓXIMO A EXTREMIDADE REDONDA DO SENSOR. SE O VALOR DA VELOCIDADE ALTERAR, MARQUE ESTE LADO DO IMÃ. SE A VELOCIDADE CONTINUAR COM "0", REPITA O PROCESSO COM O OUTRO LADO DO IMÃ.

FAÇA A FIXAÇÃO DO SENSOR, DEIXANDO UMA PEQUENA FOLGA PARA AJUSTE FINAL.
FAÇA A FIXAÇÃO DO IMÃ, COLANDO COM ADESIVO APROPRIADO (EX: ARAUDITE 24 HORAS), NA SUPERFÍCIE DO CUBO DE FREIO OU SIMILAR. O LADO DO IMÃ OPOSTO DO MARCADO É QUE DEVE RECEBER O ADESIVO. SE A SUPERFÍCIE FOR DE FERRO (MAGNÉTICA) SUGERE-SE A COLOCAÇÃO DE UM RECHEIO DE ALUMÍNIO (+/- 1MM).
FAÇA O AJUSTE FINO DA DISTÂNCIA ENTRE IMÃ E SENSOR.
O SENSOR DEVE PERCORRER A MAIOR ÁREA POSSÍVEL DO IMÃ COM DISTÂNCIA ENTRE ELES ENTRE 1 E 2 MM.
DE PREFERÊNCIA PARA INSTALAR NA RODA TRASEIRA E LONGE DE ÁREAS MUITO QUENTES.

PROGRAMAÇÃO DO TAMANHO DO PNEU EM MILÍMETROS (CASO UTILIZE SENSOR FORNECIDO PELA GUSTER):

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 OU O FIO AZUL EM CURTO COM O FIO PRETO.
NO DISPLAY APARECE O VALOR ATUAL DO TAMANHO DO PNEU.
SE O FIO ROSA FOI COLOCADO EM CURTO COM O FIO PRETO, COM O AZUL DÊ TOQUES NO FIO PRETO, NO DISPLAY O VALOR DEVE DIMINUIR A CADA TOQUE (SE MANTIVER FIO AZUL EM CURTO, O VALOR DIMINUIRÁ MAIS RAPIDAMENTE). AO SOLTAR O FIO ROSA E AZUL, O ÚLTIMO VALOR MOSTRADO SERÁ REGISTRADO COMO TAMANHO DO PNEU.

SE O FIO AZUL FOI COLOCADO EM CURTO COM O FIO PRETO, COM O FIO ROSA DÊ TOQUES NO FIO PRETO, NO DISPLAY O VALOR DEVE AUMENTAR A CADA TOQUE (SE MANTIVER O FIO ROSA EM CURTO, O VALOR AUMENTARÁ MAIS RAPIDAMENTE). AO SOLTAR O FIO AZUL E O FIO ROSA, 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 OU O FIO AZUL EM CURTO COM O FIO PRETO. NO DISPLAY APARECE O VALOR ATUAL DO TAMANHO DO PNEU.
APÓS A PROGRAMAÇÃO, ISOLE OS FIOS ROSA E AZUL.

Programação do tamanho do pneu em milímetros (Caso não utilize sensor fornecido pela GUSTER):

Se o seu veículo tiver sensor eletrônico de velocidade, pode usá-lo.
Precisa apenas saber quantos pulsos eletrônicos (0 a 12 Volts) este sensor gera a cada volta da roda. Uma maneira de se saber isso é colocar o veículo em um cavalete, com o aparelho ligado e um multímetro em escala de **VOLTS DC 0-20**, verifique a tensão na saída deste sensor. Cada vez que o sinal for a 0 Volts, significa que é um pulso. Dê um giro completo na roda e conte quantos pulsos ocorrem na saída do sensor. Digamos que este sensor gere 8 pulsos por volta, e que o perímetro seja de 2030mm.

Será necessário usar o divisor de frequência, para dividir o sinal por 8. Este divisor permite divisões por 2-4-8-16-32-64.

Basta programar exatamente o perímetro do pneu.

Caso o sensor gere **6 pulsos** por volta, utilize o **divisor de frequência** dividindo por 8 (mais próximo) e converta o perímetro para corrigir a velocidade. Neste caso, divida 8 por 6, igual a 1,33. Divida o perímetro também por 1,33, igual a 1526, este é o valor corrigido a programar do perímetro.

Este raciocínio é o mesmo caso utilize direto o cabo mecânico como sensor **SV-20** ou **SV-21**, talvez precise também programar o **divisor de frequência**.

Chave para odômetro parcial

Na realidade fio marrom 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.

Neste caso, ligue o fio branco na saída deste sensor, a malha ligar junto ao fio preto do sensor e o fio vermelho isolar.

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, azul 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.

Programação do alerta para odômetro (opcional):

Na realidade o fio azul claro ou cinza com anilha #2 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.

Permite que se programe um alerta (display do odômetro pisca).

Isto é interessante para avisar sobre a próxima troca de óleo ou revisão.

A programação é feita entre 100 e 100 Km.

Ex: Programa-se para 1500 Km e o odômetro total está em 700km.

Quando o odômetro total atingir 1500Km ou mais, o display do odômetro ficará piscando até que se re programe um novo valor (pelo menos 100Km acima do odômetro total).

A programação é simples, basta encostar o fio azul claro ou cinza com anilha #2 junto ao fio preto.

Mostra o valor programado para ativar o alerta.

Se desejar apenas ver, solte o fio azul claro ou cinza com anilha #2 do preto, (ou a chave)

Se desejar programar, basta manter a chave pressionada (fio azul claro ou cinza com anilha #2 junto ao preto). Após alguns segundos começa a aumentar de 100 em 100Km (inicialmente bem lentamente, depois vai aumentando a velocidade). Quando estiver próximo ao valor desejado, solte a chave/fio, e faça ajustes finos pressionando a chave/ligando o fio de programação com o fio preto. Faça com cuidado, pois se passar do valor desejado, terá que ir até o final (100000Km e esperar voltar ao valor desejado).

CONTAGIROS NORMAL (Exceto DIESEL)

TACÔMETRO MODELO NORMAL:

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).

LIGAÇÕES TACÔMETRO:

FIO CINZA (PROGRAMAÇÃO DO NÚMERO DE CILINDROS OU NÚMERO DE PULSOS POR VOLTA).
FIO BRANCO LIGAR NA SAÍDA DA CENTRAL (SE MOTOR INJETADO).
FIO AMARELO LIGAR NO NEGATIVO DA BOBINA DE IGNIÇÃO (SE CARBURADO).

OS NOSSOS CONTAGIROS TÊM DUAS MANEIRAS DE LIGAR (POSSUI DOIS FIOS), UM DELES (AMARELO) PODE SER LIGADO NO NEGATIVO DA BOBINA DE UMAS DAS VELAS (INDEPENDENTE SE É INJETADO OU CARBURADO). COMO ALGUNS CARROS POSSUEM ESSE SINAL DE NÍVEL MUITO BAIXO, PODE-SE LIGAR O FIO BRANCO NO LUGAR DO AMARELO. OU SEJA, PARA SINAIS "FORTES" USA-SE O FIO AMARELO E PARA "FRACOS" USA-SE O BRANCO..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 EM CADA UM DELES (UM DE CADA VEZ E TOMANDO CUIDADO PARA NÃO LEVAR CHOQUE). SE NADA APARECER NO CONTAGIROS, REFAÇA O TESTE COM O FIO BRANCO.

NOTA: SEMPRE TENTAR COM O AMARELO PRIMEIRO.

PROGRAMAÇÃO CILINDROS:

PARA VERIFICAR O NÚMERO DE CILINDROS PROGRAMADO, BASTA ENCOSTAR O FIO CINZA DO CONTAGIROS RAPIDAMENTE NO FIO PRETO OU CHASSIS. NO DISPLAY APARECE O VALOR PROGRAMADO.

PARA PROGRAMAR O NÚMERO DE CILINDROS, BASTA ENCOSTAR O FIO CINZA DO CONTAGIROS E MANTER ENCOSTADO NO FIO PRETO OU CHASSIS.
FICA MOSTRANDO O VALOR SENDO ALTERADO (DE 1 A 16, RETORNANDO A 1).

QUANDO MOSTRAR O NÚMERO DE CILINDROS OU PULSOS POR VOLTA DESEJADO, BASTA SOLTAR O FIO CINZA DO CONTAGIROS.

APÓS A PROGRAMAÇÃO LIGAR O FIO CINZA DO CONTAGIROS JUNTO COM O VERMELHO.

CONTA GIROS DIESEL (MF72 ou com OPCIONAL)

TACÔMETRO MODELO DIESEL:

Mostra o valor do giro em forma de escala luminosa, dando a sensação de movimento.

O sinal deve ser pego da saída do alternador ou outro dispositivo que gere pulsos (+12 > 0 > +12), proporcionais ao giro do motor.

LIGAÇÕES TACÔMETRO:

FIO CINZA (PROGRAMAÇÃO DA REFERÊNCIA 1000 RPM)
FIO AMARELO, Na saída do alternador ou outro dispositivo que gere pulsos (+12 > 0 > +12) proporcionais ao giro do motor.

Programação giro de referência:

O fio cinza 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 cinza ao preto observando se os 4 últimos leds acendem. Caso não acendam, solte o fio cinza, espere um segundo e tente novamente.

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

Pronto, isole o fio cinza ou ligue-o junto ao vermelho.

SHIFT LIGHT (OPCIONAL)

Programação shift light (opcional):

Basta ligar o fio azul e o rosa junto ao preto.

No display de cima (MF80) ou na barra de giros (MF70, MF71) aparece o valor programado para o shift.

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

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

Dúvidas técnicas e/ou de instalação, consulte nosso site "perguntas mais frequentes", envie email suporte técnico@guster.com.br, telefone para a Guster (41) 3014-3536 ou ainda (24h/dia) ligue para suporte técnico (41) 9651-3565)

GARANTIA

A GUSTER INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRO ELETRÔNICOS LTDA. assegura ao comprador deste aparelho, a garantia pelo prazo de dois (2) anos (não incluso os sensores) a contar da data de aquisição, esta garantia abrange exclusivamente a substituição e ou o conserto de peças que apresentam, comprovadamente, defeitos de fabricação ou de material. Excluem-se, pois, o proveniente de viagens, quebras resultantes de acidentes, instalação imprópria. Perderá sua validade, caso os defeitos apresentados sejam oriundos da adaptação de peças e /ou acessórios quem não sejam de nossa fabricação. Ficará também sem efeito, se o aparelho for submetido a 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, ou a qualquer de nossos revendedores. Esta garantia não abrange eventuais despesas com instalação e transporte do aparelho. **A garantia do seu aparelho somente é válida mediante a apresentação deste termo de garantia com as datas devidamente preenchidas, sem rasuras, observadas as condições acima.**

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