

RF8+

Introdução Controle de Suspensão a ar



Obrigado por escolher o Controle de Suspensão a ar HKI RF8 para controlar sua suspensão a ar.

Nosso comprometimento não acaba na venda, de fato apenas começa. Este manual fornecerá todas as informações para instalar e utilizar seu sistema.

Entretanto, se você encontrar qualquer dificuldade durante o processo de instalação ou configuração ou ainda, se houver qualquer dúvida que não for abordada neste manual fique à vontade para entrar em contato conosco.



A fim de garantir uma ótima experiência com o produto, é de extrema importância que este manual seja lido.



Termos e Condições



Peças quebradas ou faltando? Entre em contato conosco (41) 3010-9234 em horário comercial.

Asseguramos a garantia contra defeitos de fabricação no seu Controle RF8.

A **HKI AIR SUSPENSION** limita-se à realização de serviços de reparos ou reposição de parte do kit e/ou componentes de produtos do kit nos termos discriminados a seguir e mediante exame realizado por profissionais da própria empresa constatando a existência de defeito de material ou manufatura. Dependendo da gravidade e extensão do problema, a **HKI AIR SUSPENSION** poderá optar pela substituição do produto danificado por um novo.

Toda e qualquer reclamação do comprador quanto a defeitos observados no produto só será atendida mediante:

- Apresentação do respectivo documento fiscal de venda;
- Realização de uma análise técnica do produto para constatação do defeito reclamado. Essa análise é realizada apresentando a situação diretamente para o setor de garantia pelo **Whatsapp +55 (41) 3010-9234** ou pelo email **hki@hkiairsuspension.com**, esta análise é condicionada ao pagamento de uma taxa de postagem (se caso houver a necessidade de envio do produto para a fábrica) a ser restituída ao cliente caso seja confirmado o defeito no produto nos termos desta Garantia.

Situações não cobertas por esta Garantia

A garantia não se aplica para os produtos que foram aplicados errados, instalados errados ou não foram mantidos de acordo com as instruções de instalação ou exposição a condições adversas e não previstas;

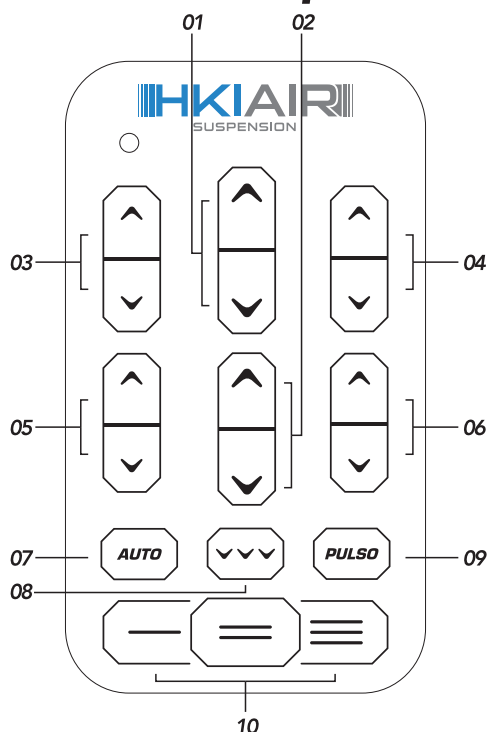
- Danos causados durante o transporte do produto, quando o serviço for de escolha do comprador;
- Mau uso, esforços indevidos, ou qualquer tipo de uso diferente daquele proposto pelo manual do produto;
- Problemas causados por montagem em desacordo com o manual de instruções, ou relacionados a adaptações e/ou alterações realizadas no produto;
- Maus tratos, descuido e/ou manutenção em desacordo com as instruções repassadas pela **HKI AIR SUSPENSION**;
- Danos causados por serviços terceiros contratados pelo consumidor;
- Danos causados por acidentes, abuso, mau uso, instalação defeituosa e toda e qualquer causa externa.

Aviso Legal

- **RF8** é um produto destinado e projetado para uso fora de estrada. Caso o **CLIENTE** opte em utilizar o produto nas ruas e estradas ele está ciente que está fazendo isso por sua conta em risco.
- Produtos da **HKI AIR SUSPENSION** podem anular ou limitar qualquer garantia do fabricante do veículo, portanto não terá nenhuma responsabilidade por qualquer efeito que a instalação dos seus produtos possa ter sobre tais garantias ou contratos de serviços.
- Produtos da **HKI AIR SUSPENSION** podem alterar drasticamente as características de dirigibilidade do veículo do **CLIENTE** e pode fazer com que o veículo opere de maneira não pretendida pelo fabricante do veículo. A instalação e operação do sistema é por conta e risco do **CLIENTE**.
- O **CLIENTE** é responsável por inspecionar periodicamente todo e qualquer produto ou componente **HKI AIR SUSPENSION** instalados no veículo, para garantir que permaneçam seguros e funcionais. A empresa não terá nenhuma responsabilidade por qualquer problema causado pela falta de inspeção por parte do **CLIENTE**.
- A **HKI AIR SUSPENSION** não terá nenhuma responsabilidade por danos à propriedade ou pessoas causados por seus produtos, componentes, acessórios, instruções de instalação ou outros. O **CLIENTE** assume sozinho todos esses riscos e responsabilidades.
- A **HKI AIR SUSPENSION** não se responsabiliza por sistemas, produtos ou componentes fornecidos por outros fabricantes para uso em conjunto ao sistema **RF8**. Para componentes que não sejam **HKI AIR SUSPENSION** siga as instruções do fabricante para instalação e operação.
- A responsabilidade da **HKI AIR SUSPENSION**, se houver, será limitada ao custo de substituição do produto adquirido ou componentes.



Principais funções Controle RF8



- 01 - Controle Manual Dianteiro
- 02 - Controle Manual Traseiro
- 03 - Controle Manual Dianteiro Esquerdo
- 04 - Controle Manual Dianteiro Direito
- 05 - Controle Manual Traseiro Esquerdo
- 06 - Controle Manual Traseiro Direito
- 07 - Liga/Desliga Função Auto Ajuste
- 08 - Função Todo Baixo
- 09 - Liga/Desliga Função Pulso
- 10 - Alturas pré-programadas

O **Controle HKI RF8** controla de forma manual e automática qualquer sistema de suspensão a ar com 08 válvulas elétricas, e com a utilização dos sensores de posição no monitoramento da suspensão, este sistema corrige automaticamente a altura do veículo quando o nível de carga é alterado com o veículo parado ou andando quando a função Auto Ajuste (07) estiver ativada, diminuindo a necessidade de alterações na altura de forma manual, preservando sempre a segurança e o prazer em simplesmente dirigir.

Os acionamento manuais estão localizados na parte superior do controle, indicados pelas setas para cima e para baixo, ao centro são os controles da dianteira (01) e traseira (02) do veículo e nas extremidades, os controles independentes roda por roda (03, 04, 05 e 06).

Abaixo dos controles manuais estão localizados os botões da função Auto Ajuste (07 - Liga/Desliga sistema automático de nivelamento), Nível Zero (08 - Bolsas sem ar) e Pulso (09 - Liga/Desliga acionamento das válvulas por pulsos).

Na parte inferior do controle estão localizados os três níveis de altura da suspensão (10), que quando os sensores de altura estiverem instalados podem ser acionadas com o veículo estacionado ou em movimento. Por padrão as alturas são:

Nível 1 - 10% da altura total do veículo como padrão.

Nível 2 - 50% da altura total do veículo como padrão.

Nível 3 - 90% da altura total do veículo como padrão.

Caso o sistema não tenha os sensores de altura instalados/conectados os três níveis de altura deverão ser configurados de forma manual e funcionarão levantando o veículo todo por 8 segundos e abaixando por pulsos até a altura desejada.



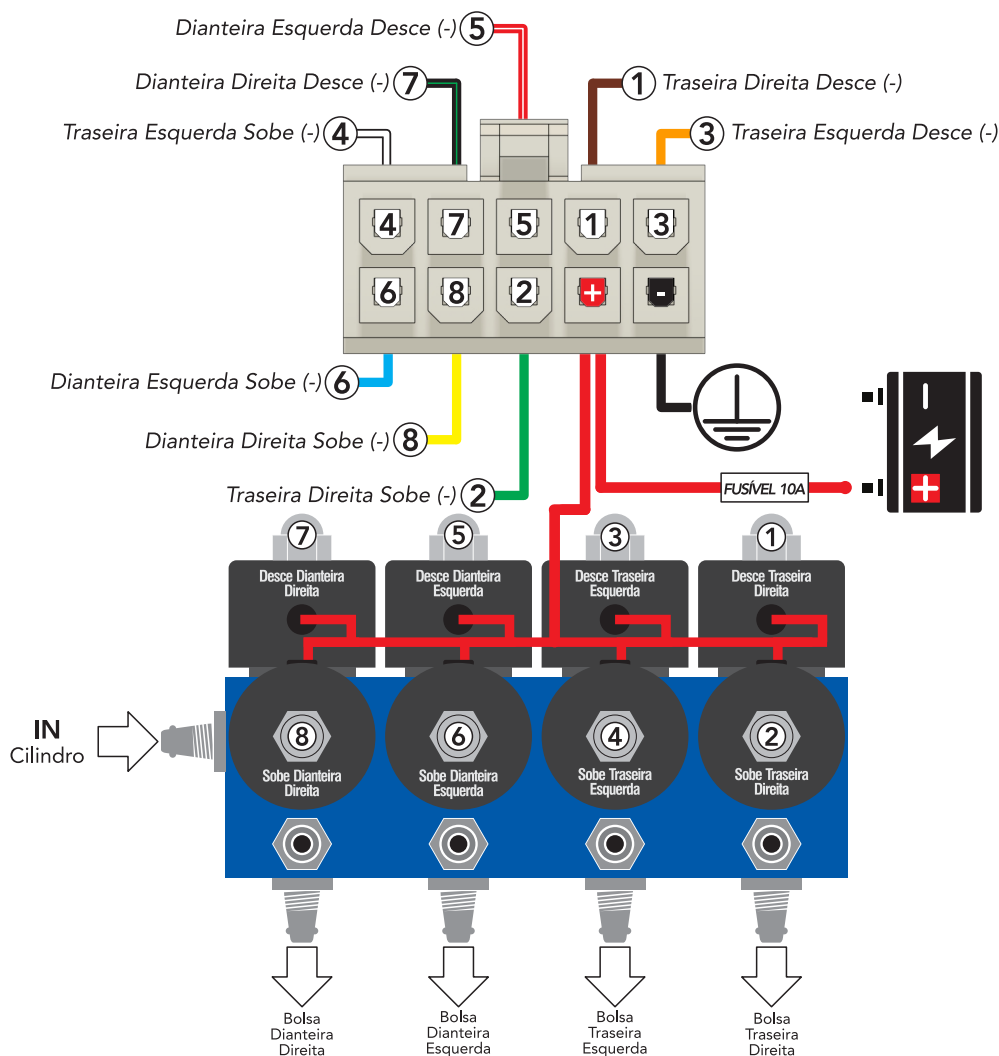
ATENÇÃO

NÃO indicamos pressionar o botão de função todo baixo com o veículo em movimento, já que essa função libera todo o ar das bolsas.

RF8+

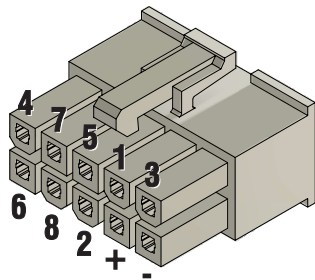
HKIAIR
SUSPENSION

Ligação Elétrica e Pneumática para Bloco 08mm



EM RESUMO:

O chicote elétrico do Controle RF8 tem 10 pinos: 1 pino **POSITIVO 12v constante** (utilizando fusível de 10A), 1 pino **NEGATIVO** e 8 pinos para conectar às válvulas.



- 1 - Válvula Traseira Direita Desce (Marrom)
- 2 - Válvula Traseira Direita Sobe (Verde)
- 3 - Válvula Traseira Esquerda Desce (Laranja)
- 4 - Válvula Traseira Esquerda Sobe (Branco)
- 5 - Válvula Dianteira Esquerda Desce (Vermelho/Branco)
- 6 - Válvula Dianteira Esquerda Sobe (Azul)
- 7 - Válvula Dianteira Direita Desce (Preto/Verde)
- 8 - Válvula Dianteira Direita Sobe (Amarelo)
- + - Positivo Constante (12v) (Vermelho)
- - Negativo (Preto)

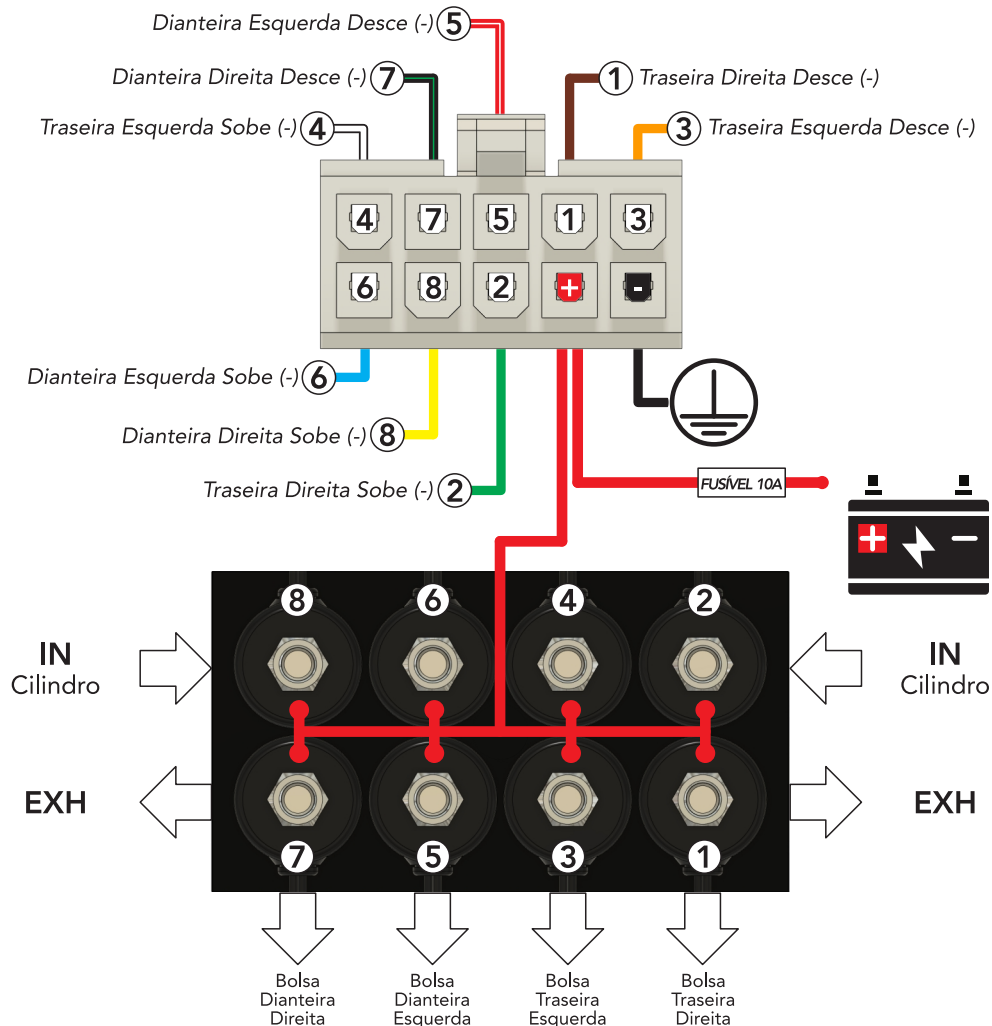
ATENÇÃO:

O sistema elétrico RF8 utiliza **12v** como ligação **comum** entre a central eletrônica e as válvulas, portanto, UM fio de cada válvula deve se conectar ao fio positivo do chicote. Essa fonte 12v deve ser **constante** e não pós-chave.

O acionamento das válvulas é feito por **pulsos negativos**, portanto nenhuma fonte de energia deve ser conectada no chicote elétrico exceto para o **único pino positivo (+)**.

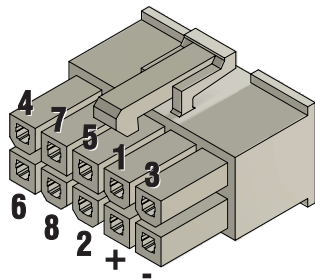


Ligação Elétrica e Pneumática para Bloco 10mm



EM RESUMO:

O chicote elétrico do Controle RF8 tem 10 pinos: 1 pino **POSITIVO 12v constante** (utilizando fusível de 10A), 1 pino **NEGATIVO** e 8 pinos para conectar às válvulas.



- 1 - Válvula Traseira Direita Desce (Marrom)
- 2 - Válvula Traseira Direita Sobe (Verde)
- 3 - Válvula Traseira Esquerda Desce (Laranja)
- 4 - Válvula Traseira Esquerda Sobe (Branco)
- 5 - Válvula Dianteira Esquerda Desce (Vermelho/Branco)
- 6 - Válvula Dianteira Esquerda Sobe (Azul)
- 7 - Válvula Dianteira Direita Desce (Preto/Verde)
- 8 - Válvula Dianteira Direita Sobe (Amarelo)
- + - Positivo Constante (12v) (Vermelho)
- - Negativo (Preto)

ATENÇÃO:

O sistema elétrico RF8 utiliza **12v** como ligação **comum** entre a central eletrônica e as válvulas, portanto, **UM** fio de cada válvula deve se conectar ao fio positivo do chicote. Essa fonte 12v deve ser **constante** e não pós-chave.

O acionamento das válvulas é feito por **pulsos negativos**, portanto nenhuma fonte de energia deve ser conectada no chicote elétrico exceto para o **único pino positivo (+)**.



Instalando o Controle RF8 HKI

Depois que a instalação da suspensão a ar de fato foi feita (*bolsas, amortecedores, linha de ar, bloco de válvulas, filtro de ar, cilindro, compressor e pressostato*) você pode começar o processo de instalação do Controle RF8 seguindo a ordem:

- 1° - Desconecte o positivo da bateria
- 2° - Faça a passagem do positivo (com fusível de 10A) e negativo da central pelo veículo
- 3° - Faça a ligação elétrica das válvulas de acordo com o esquema elétrico fornecido
- 4° - Instale os sensores de posição no veículo
- 5° - Faça a ligação do chicote dos sensores de posição e plugue na central
- 6° - Conecte o positivo da bateria
- 7° - ANTES de conectar o plug das válvulas na central, certifique-se que o sistema pneumático está pressurizado (*cilindro de ar cheio e compressor desligado*)
- 8° - Plugue o conector das válvulas na central eletrônica e dentro de 20 segundos* pressione os dois acionamentos de subida da suspensão dianteira do veículo ao mesmo tempo.

nesta hora, se seu sistema **não possui sensores de posição instalados, a suspensão irá fazer um simples acionamento das válvulas confirmando que o controle está pareado com a central e o sistema pronto para funcionar.*

nesta hora, se seu sistema **possui sensores de posição instalados, a suspensão irá efetuar a calibração dos sensores ao mesmo tempo que efetua o pareamento do controle.*



ATENÇÃO

Para garantir a segurança, NÃO pode haver qualquer tipo de vazamento de ar no sistema pneumático.

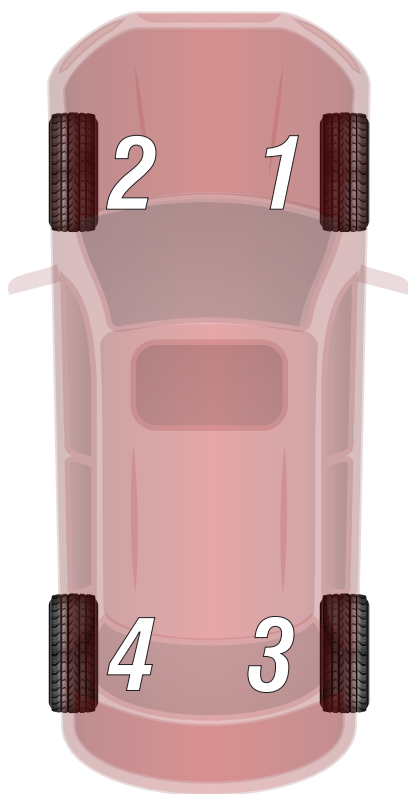
RF8+

HKIAIR
SUSPENSION

Instalação do Chicote Elétrico dos Sensores

Para o funcionamento correto do sistema de nivelamento siga a ordem de instalação do chicote dos sensores:

- 1 - Sensor Dianteiro Direito
- 2 - Sensor Dianteiro Esquerdo
- 3 - Sensor Traseiro Direito
- 4 - Sensor Traseiro Esquerdo



 **ATENÇÃO**

O chicote dos sensores é à prova d'água, dessa forma caso seja necessário ele pode ser instalado por dentro ou por fora do veículo (*seguindo a linha de combustível por exemplo*). Não se esqueça, a fiação deve ficar longe de atrito, calor ou torção para o pleno funcionamento.

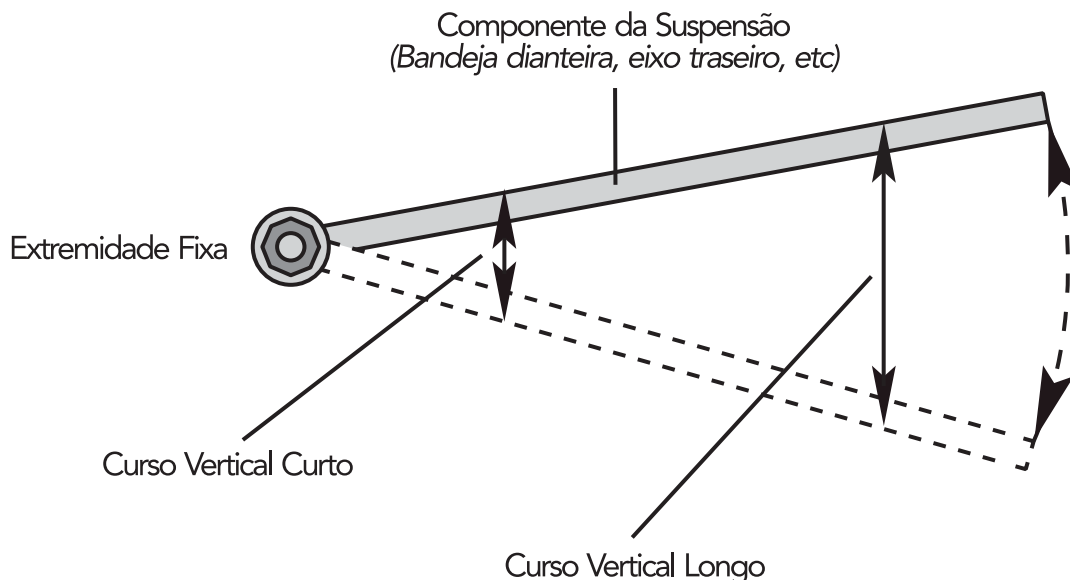


Instalação dos Sensores de Posição

- O controle RF8 utiliza 4 sensores de posição (um para cada roda) para monitorar a altura do veículo, eles são à prova d'água e não existe diferença entre sensores da direita para sensores da esquerda.
- **Eles deverão ser instalados na carroceria/chassi (parte do veículo que não varia de posição com a suspensão trabalhando) com o plug do chicote voltado para a traseira do veículo e o braço do sensor voltado para a frente do mesmo.**
- Uma haste conecta o braço do sensor ao ponto de fixação da suspensão (parte do veículo que varia de posição com a suspensão trabalhando). Na maioria das suspensões dianteiras esta parte é a bandeja (superior ou inferior).
- O objetivo na montagem dos sensores é alcançar a maior rotação dos sensores SEM ultrapassar os limites dos sensores (120°).
- Pode ser necessário encurtar as hastes dos sensores e fazer novas fixações no veículo para se assegurar que os braços estão rotacionando o suficiente durante o funcionamento da suspensão para determinar precisamente a altura do veículo.
- O sensor deverá ser fixado na carroceria/chassi utilizando os parafusos auto brocante eliminando assim a necessidade de utilização de arruelas e porcas neste processo.
- Se certifique que o sensor depois de instalado não toque em absolutamente nenhum componente da suspensão enquanto a suspensão sobe e desce (na dianteira do veículo é importantíssimo verificar também o curso da direção em todas alturas).

Visualizar e entender o curso completo da suspensão é a chave para a instalação dos sensores. O termo 'curso vertical' é o valor do curso da suspensão quando esta toda baixa e toda altura medida por um ponto da suspensão que em uma extremidade está fixo e na outra extremidade se move para cima e para baixo. Tenha em mente que a extremidade fixa apenas rotaciona, porém não existe curso vertical. Se você instalar os sensores de posição muito próximo da extremidade fixa, com a suspensão trabalhando, o curso vertical será pouco ou quase nenhum. Se você instalar os sensores na outra extremidade, onde o curso vertical for extremo, irá comprometer a leitura e funcionamento do sistema podendo causar danos ao sensor.

Veja a ilustração abaixo desta idéia:



Instalação dos Sensores de Posição

⚠ ATENÇÃO

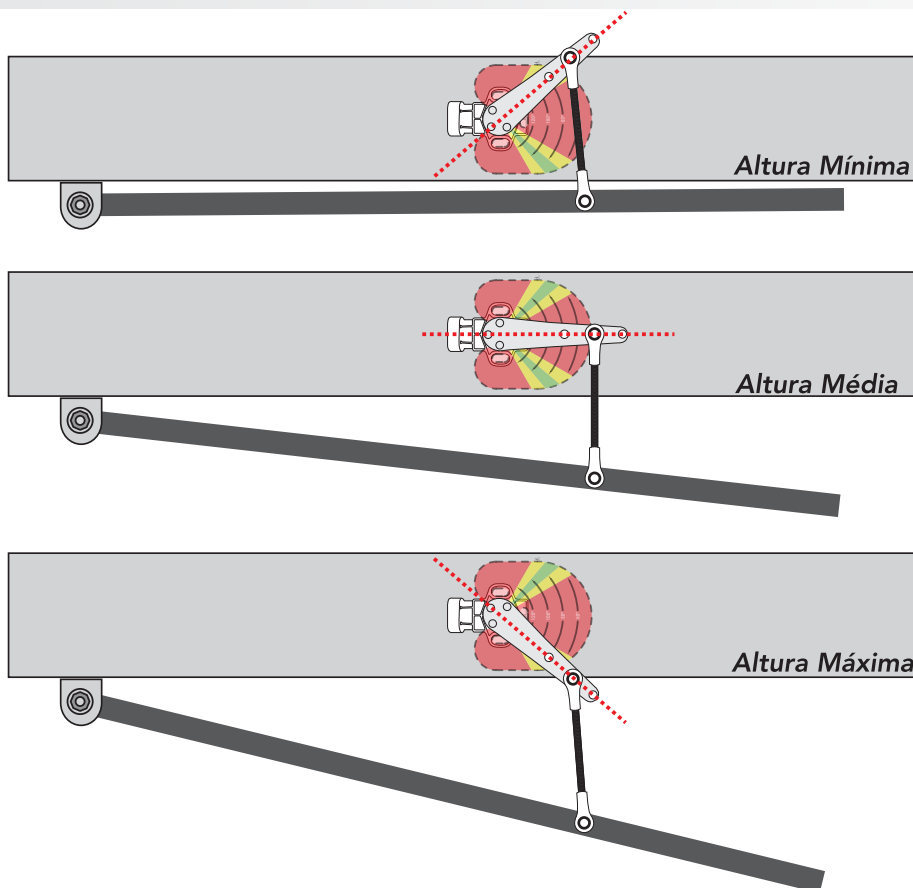
Para instalar corretamente os sensores é necessário simular o trabalho de suspensão e direção, é importantíssimo que este processo seja feito com um elevador, rampas, cavaletes ou macaco para a sua segurança. NÃO tente entrar embaixo do veículo durante este processo!

Marque no veículo uma posição ideal para fixação dos sensores de posição, respeitando todas as informações descritas no manual até agora para haver uma consistência nas medições nos próximos passos. Após fazer isso, é preciso simular o curso da suspensão total, é essa simulação que vai determinar se a posição escolhida para os sensores irá funcionar e a leitura dos mesmos estará dentro dos 120° de leitura que o sensor tem.

Com a bolsa completamente sem ar, simule o curso da suspensão com um macaco no limite do mais baixo (*simulando bolsas vazias/carro todo baixo*), verifique se o sensor montado com a haste está dentro da margem de leitura conforme gabarito (*fornecido no fim deste manual*). Repita este mesmo processo, mas agora com a simulação da suspensão no limite da altura elevada (*simulando bolsas cheias/veículo fora do chão em um elevador*).

⚠ ATENÇÃO

No curso completo da suspensão não deve existir qualquer tipo de torção ou ângulo lateral na montagem da haste que conecta o braço de leitura do sensor à parte móvel da suspensão. A haste deve estar 100% paralela ao braço de leitura do sensor em todo o curso da suspensão.



⚠ ATENÇÃO

Na simulação do curso total da suspensão é importante que seja verificado também se o conjunto de roda/pneu não irá em hipótese alguma tocar qualquer parte do sensor e seus componentes. Para o sistema dianteiro, não deixe de verificar o sistema de direção em todas as alturas (*esterçamento*).

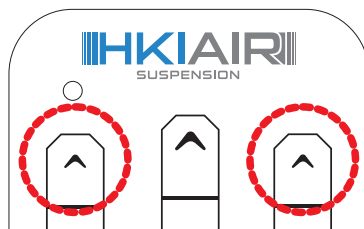


Ligando o sistema pela primeira vez

Depois de instalar os sensores de posição (fazendo todos os testes de curso de suspensão e esterçamento), instalar o chicote das válvulas (ou o bloco de válvulas com o chicote feito), passar pelo veículo o chicote dos sensores de posição e plugando ambos na central eletrônica, chega a hora de fazer a **calibração do sistema**.

Este processo deve ser feito com o veículo em um local 100% nivelado e livre de objetos ou qualquer variável que interfira no curso total da suspensão do veículo.

- Certifique-se que o sistema pneumático do veículo esteja pressurizado e livre de qualquer vazamento;
- Plugue o chicote dos sensores à central (que até essa etapa da instalação deverá estar desligada);
- Plugue o fusível de 10A, ligando assim de fato a sua central RF8;
- A central abrirá uma contagem de 20 segundos para receber o comando de calibração;
- Pressione momentaneamente os dois botões de subida da dianteira independente do controle;



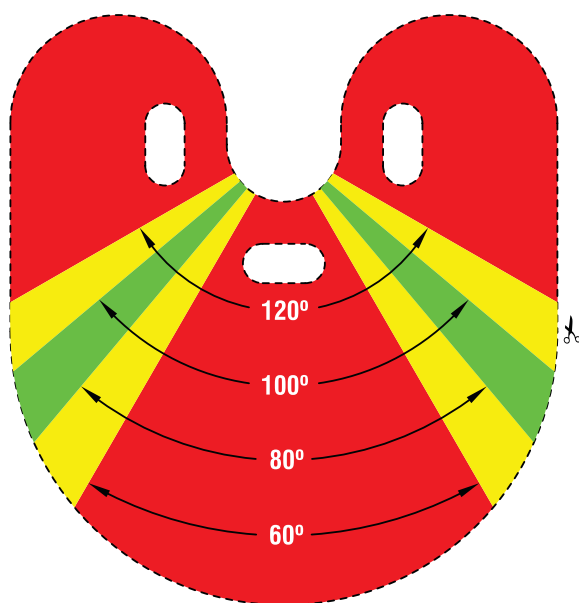
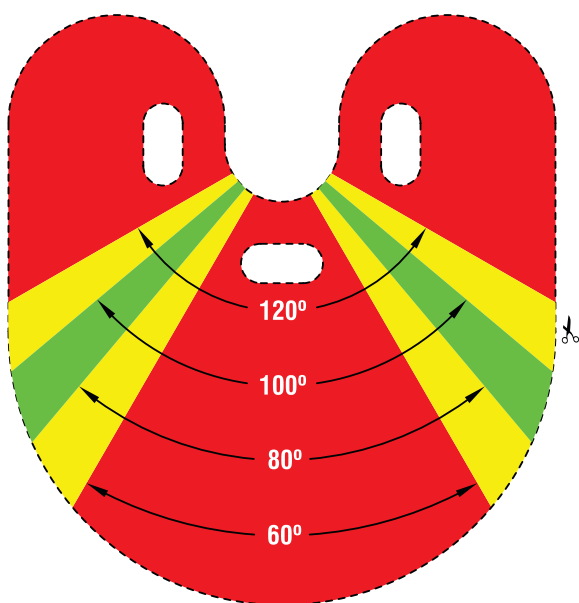
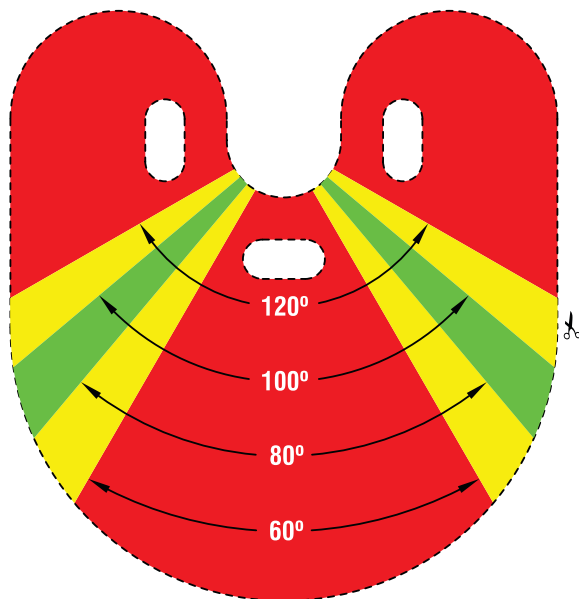
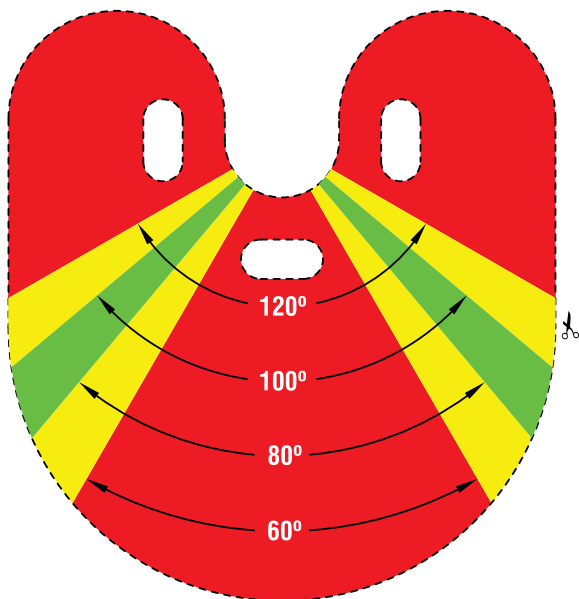
- O veículo irá fazer a primeira calibração automática (deverá descer por completo e subir por completo);
- Após essa ação, as três posições já estarão pré definidas e para alterá-las basta ajustar a nova altura do veículo pelo controle manual (botões 1, 2, 3, 4, 5 e/ou 6) e assim que identificar a nova altura pressione uma das três memórias de altura (10) por 10 segundos.

INDICAMOS:

- Em hipótese alguma aperte o botão Função Todo Baixo (8) enquanto o veículo estiver rodando, dessa forma o sistema irá liberar completamente o ar das bolsas.
- Sugerimos desativar a função Auto Ajuste para as rodagens extremas ou em estradas.
- O veículo deve subir por inteiro pelo menos uma vez sem que o compressor acione, se isso não ocorrer o sistema pneumático deverá ser modificado, aumentando a pressão do reservatório, aumentando o tamanho do reservatório ou adicionando outro compressor.

RF8+

HKIAIR
SUSPENSION



Corte este gabarito e utilize como base para medição do curso total de leitura dos sensores nos testes de fixação dos componentes na suspensão. Não se esqueça de se basear no centro do braço do sensor, linha vermelha demonstrada ao lado.

