



CURTIS

Controladores de motores

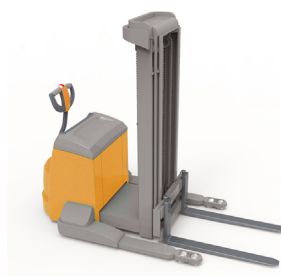


ACF2-C

Controlador do Motor de Indução CA e Controlador do Sistema de Bomba CC



CE





O Sistema de Controle de Empilhadeira Combinada Classe III de Última Geração operada em pé: Desempenho e Valor insuperáveis.

O Curtis Modelo AC F2-C é um Controlador de sistema integrado de bomba CC e tração CA. Esse controlador (inversor) de motor CA F2-C combinado com um sistema de controle de válvula proporcional e bomba hidráulica CC de meia ponte utiliza microprocessadores duais Cortex ARM de alto desempenho em um pacote compacto para fornecer desempenho inigualável e um conjunto de recursos bastante flexível.

O Modelo AC F2-C é totalmente otimizado para uso como controlador combinado de tração e hidráulico em empilhadeiras elétricas de paletes Classe III de 1,0 a 2,0 toneladas, operadas em pé. Ele fornece aos projetistas de veículos a capacidade de definir e controlar totalmente o desempenho dinâmico detalhado do conjunto motor e sistema da bomba hidráulica do veículo e também possibilita uma gestão abrangente do veículo e capacidade CAN master. O Modelo AC F2-C também é apropriado para controle de tração e de bomba hidráulica em outros tipos de veículos movidos a bateria, tais como as pequenas plataformas aéreas de elevação por tesoura.

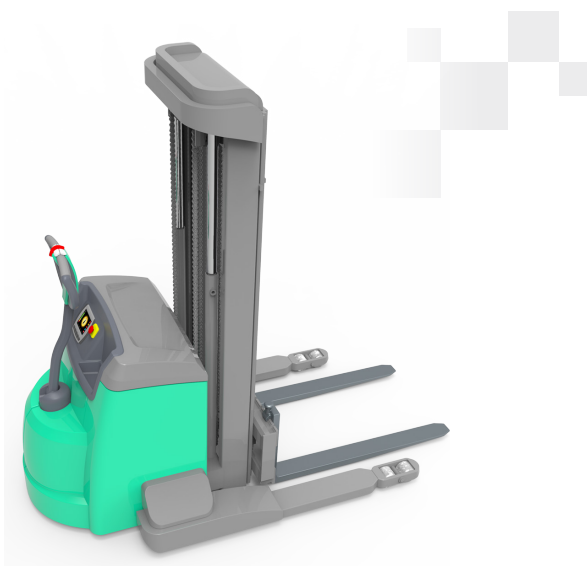
Juntamente com o novo mostrador de LCD do modelo Curtis 3140 CAN e o novo Kit de Ferramentas Integradas Curtis de uso amigável, o Curtis Modelo AC F2-C é a última palavra em sistema de controle de caminhão Classe III.

CARACTERÍSTICAS

- ▶ Algoritmos de controle de motor orientados por campo e de alta eficiência para Indução CA.
- ▶ Controle avançado de motor para manter desempenho otimizado em todas as condições de operação.
- ▶ Fornece torque de motor e estimativas de potência em tempo real para otimização de potência a nível do veículo.
- ▶ Controlador de bomba hidráulica de meia ponte totalmente integrado que é configurável para vários leiautes de tubulação hidráulica.
- ▶ Estojo compacto e robusto com uma “pegada” muito pequena para sua classificação de potência.
- ▶ Barramentos M6 para serviços pesados para conectores de bateria e motor.
- ▶ Pino de fusível incorporado para montagem descomplicada do fusível.
- ▶ Conector de E/S AMPseal selado de 35 pinos.
- ▶ Impenetrável à maioria dos óleos, solventes, desengraxantes e outros produtos químicos frequentemente encontrados pelos veículos industriais.
- ▶ Proteção ambiental IP65 conforme IEC 60529.
- ▶ Excede os requisitos globais mais recentes de desempenho quanto à segurança funcional, segurança elétrica e compatibilidade eletromagnética.
- ▶ Marcação CE como dispositivo programável de segurança.
- ▶ UL583 Pendente.

Motores

- ▶ Facilmente configurado para funcionar com qualquer motor de indução CA (dependendo do software instalado).
- ▶ Configuração aperfeiçoada de autocaracterização do motor permite emparelhamento simples no próprio caminhão com diferentes tipos de motor de indução.
- ▶ Biblioteca abrangente de tipos de motor de indução armazenada na memória do controlador.
- ▶ Saída da bomba CC de meia ponte de velocidade variável fornece regulagem superior da velocidade do motor da bomba e demanda de corrente.





CARACTERÍSTICAS continuação

Obtenha mais da sua bateria—independentemente da tecnologia

- ▶ Alta eficiência significa que mais da energia da sua bateria é convertida em potência de saída do motor.
- ▶ Parâmetros de proteção contra sobretensão e subtensão totalmente configuráveis.
- ▶ Ampla gama de tensão de operação permite o uso com as mais recentes químicas de célula tais como a de íon de lítio.
- ▶ O CANbus e a VCL configuráveis permitem fácil integração com os BMS (Sistemas de Gerenciamento de Bateria) normalmente encontrados nos pacotes de bateria de lítio.

Poderosos microprocessadores duplos de alto desempenho

- ▶ A arquitetura dual de microprocessador atinge até PL =D de segurança funcional categoria 2 segundo a EN ISO13849-1 / EN1175-1:1998+A1:2010.
- ▶ As velocidades ultrarrápidas do processador permitem controle altamente preciso e regulação da tensão, frequência e corrente.

Customize o seu veículo com a VCL

- ▶ A VCL (Linguagem de Controle de Veículo) da Curtis permite que os controladores de Motor CA Curtis se desempenhem como “gerenciadores de veículo” que eliminam a necessidade de dispendiosos controles adicionais de sistema.
- ▶ Com o modelo AC F2-C, a Curtis introduz diversos aprimoramentos significativos da VCL:
 - Maiores capacidades CAN master.
 - Quase o dobro de velocidade de execução do código VCL.
 - Ampla memória on-board comporta programas grandes e complexos de aplicativos do veículo (VCL).
 - Novos modos de controle de excitador de saída, matrizes, trigonometria e outras funções matemáticas complexas.

E/S altamente flexíveis

- ▶ Todos os pinos de E/S são multifuncionais, podendo ser configurados para fornecer até:
 - 23 entradas digitais
 - 13 entradas analógicas
 - 2 fontes de potenciômetro
 - 7 excitadores de saída, inclusive excitador de válvula proporcional
 - 2 saídas de codificador de quadratura
 - Alimentação externa +5 V e +12 V (200 mA)

Capacidades abrangentes de CAN master

- ▶ Duas portas CAN independentes. Cada porta pode rodar sob diferentes taxas e protocolos, com total compatibilidade com CANopen e/ou J1939. Perfeita para veículos híbridos ou para conectar portas CANopen com diferentes taxas de bits.
- ▶ Suporte a “plug-and-play” para mostradores Curtis CAN e uma variedade de cabeçotes de leme de importantes fabricantes como FREI e REMA.
- ▶ Totalmente compatível com o perfil DS301 do protocolo CANopen.
- ▶ Capaz de agir como “intérprete do CAN”, permitindo que dispositivos CAN de terceiros com perfis distintos funcionem na mesma rede CAN.

Diagnóstico aprimorado

- ▶ LED de Status integrado de alta visibilidade com sequência simplificada de código de flash para resolução imediata de problemas do sistema.
- ▶ Verificação dinâmica de segurança do acelerador para maior segurança com comandos analógicos do acelerador.
- ▶ Redução térmica, advertência e parada automática fornece proteção para o motor e para o controlador.
- ▶ Registro melhorado de erros e tabelas de histórico de falhas com mensagens de emergência CAN.

Programação baseada em CAN

- ▶ O Modelo AC F2-C é programável diretamente no CANbus. Isso permite uma comunicação mais simples “ao nível do veículo” com muitas das ferramentas de serviços baseadas em CAN utilizadas pelos principais fabricantes mundiais de caminhões industriais, ou de forma significativa, permite o uso do Kit de Ferramentas Integradas de desenvolvimento da Curtis.



ACESSÓRIOS DO SISTEMA



Modelo 3140 de Curtis

Um mostrador econômico de LCD de status do veículo baseado em CAN num estojo de 52 mm de diâmetro é o parceiro ideal do Modelo AC F2-C para uso em aplicações de empilhadeira motorizada de paletes Classe III.

- ▶ LCD grande de formato de 16 segmentos de fácil leitura.
- ▶ Funções de Indicador de Descarga da Bateria, Contador de (Horas de) Serviço e Centro de Mensagens/Diagnóstico.
- ▶ Selado conf. IP65 dianteira, IP54 traseira.
- ▶ Faixa de tensão nominal de operação de 12–48 V
- ▶ Componente reconhecido pelo UL583, em conformidade com CE.
- ▶ Retroiluminação e aquecedor opcionais.

O Kit de Ferramentas Integradas Curtis

Uma coleção totalmente integrada de ferramentas de desenvolvimento e diagnóstico para uso em sistemas CAN que usem produtos Curtis ou de terceiros baseados em CAN. É composta das seguintes ferramentas que rodam em um ambiente compartilhado:

- ▶ **Launch Pad**
Editor de projeto e ponto de partida.
- ▶ **Programador**
De função semelhante à do 1314.
- ▶ **TACT**
Versão aperfeiçoada da ferramenta autônoma de osciloscópio/registro de dados.
- ▶ **Monitor CAN**
"Farejador" de dados CAN e ferramenta de depuração
- ▶ **VCL Studio**
Editor e compilador para software VCL.
- ▶ **Editor de Menu**
Ferramenta para criar e modificar menus de programação.
- ▶ **Pack & Flash**
Ferramenta de download para baixar o seu software no dispositivo CAN.

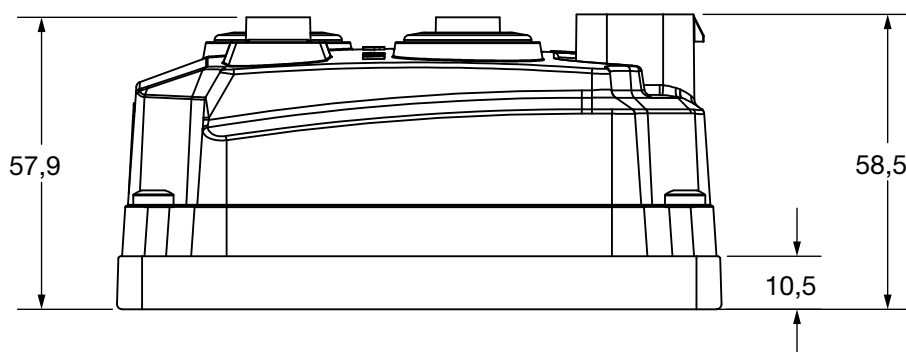
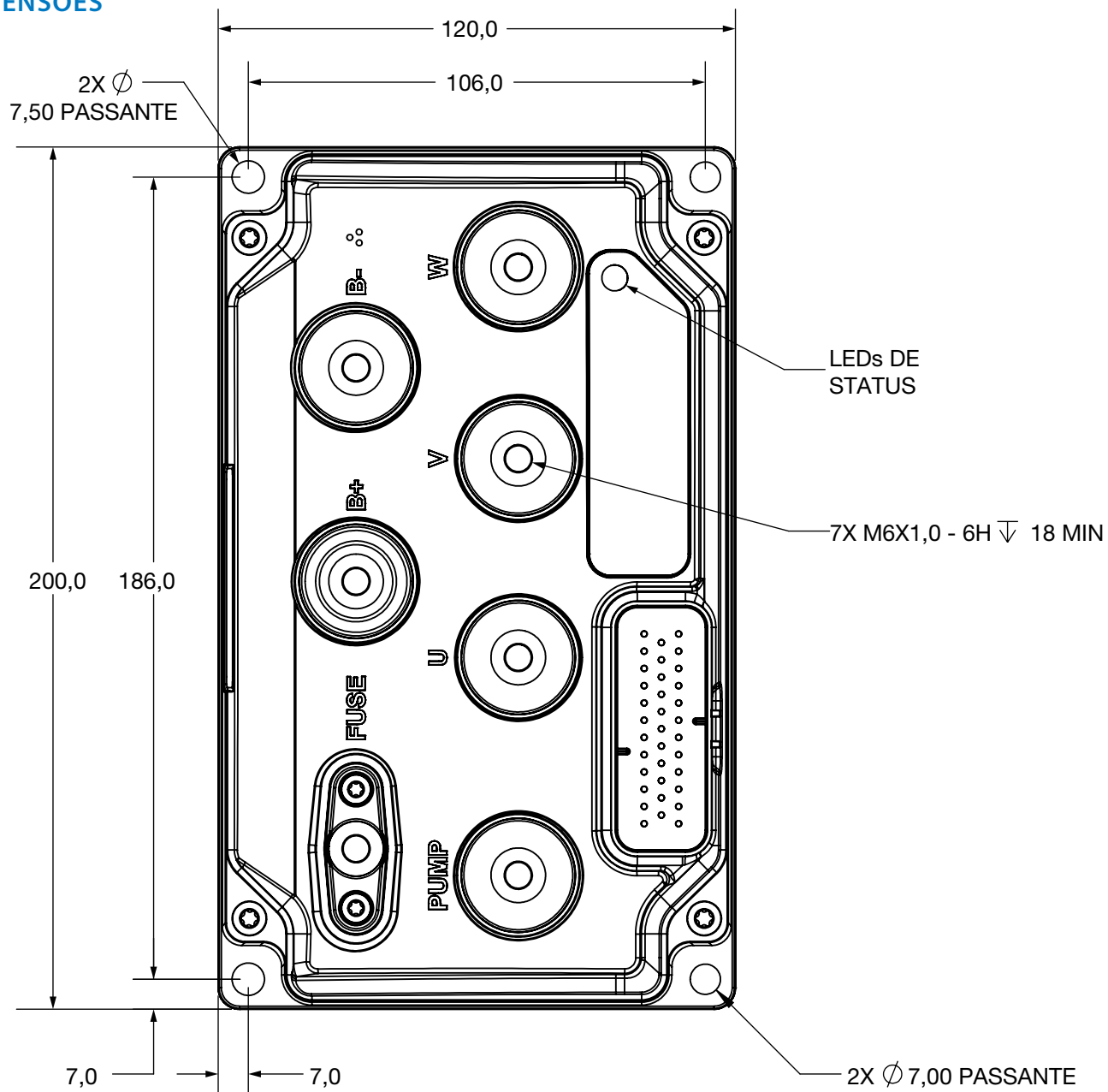
O Kit de Ferramentas Integradas Curtis é compatível com muitos dos principais dongles de interface USB>CAN da Peak, Kvaser, iFAC, Sontheim, etc. Contate o seu representante local de vendas da Curtis para mais informações.

TABELA DO MODELO

Número de modelo	Tensão nominal da bateria	Corrente de tração máx. [S2-2 minutos]	Corrente de tração máx. [S2-60 minutos]	Corrente de bomba máx. [S3-15]
AC F2-C 24-120-200-001	24 V	120 A	42 A	200 A
AC F2-C 24-200-200-001	24 V	200 A	70 A	200 A
AC F2-C 24-240-280-001	24 V	240 A	84 A	280 A
AC F2-C 24-280-300-001	24 V	280 A	98 A	300 A
AC F2-C 48-150-200-001	36–48 V	150 A	53 A	200 A
AC F2-C 48-240-240-001	36–48 V	240 A	84 A	240 A



DIMENSÕES



FIAÇÃO DOS CONECTORES

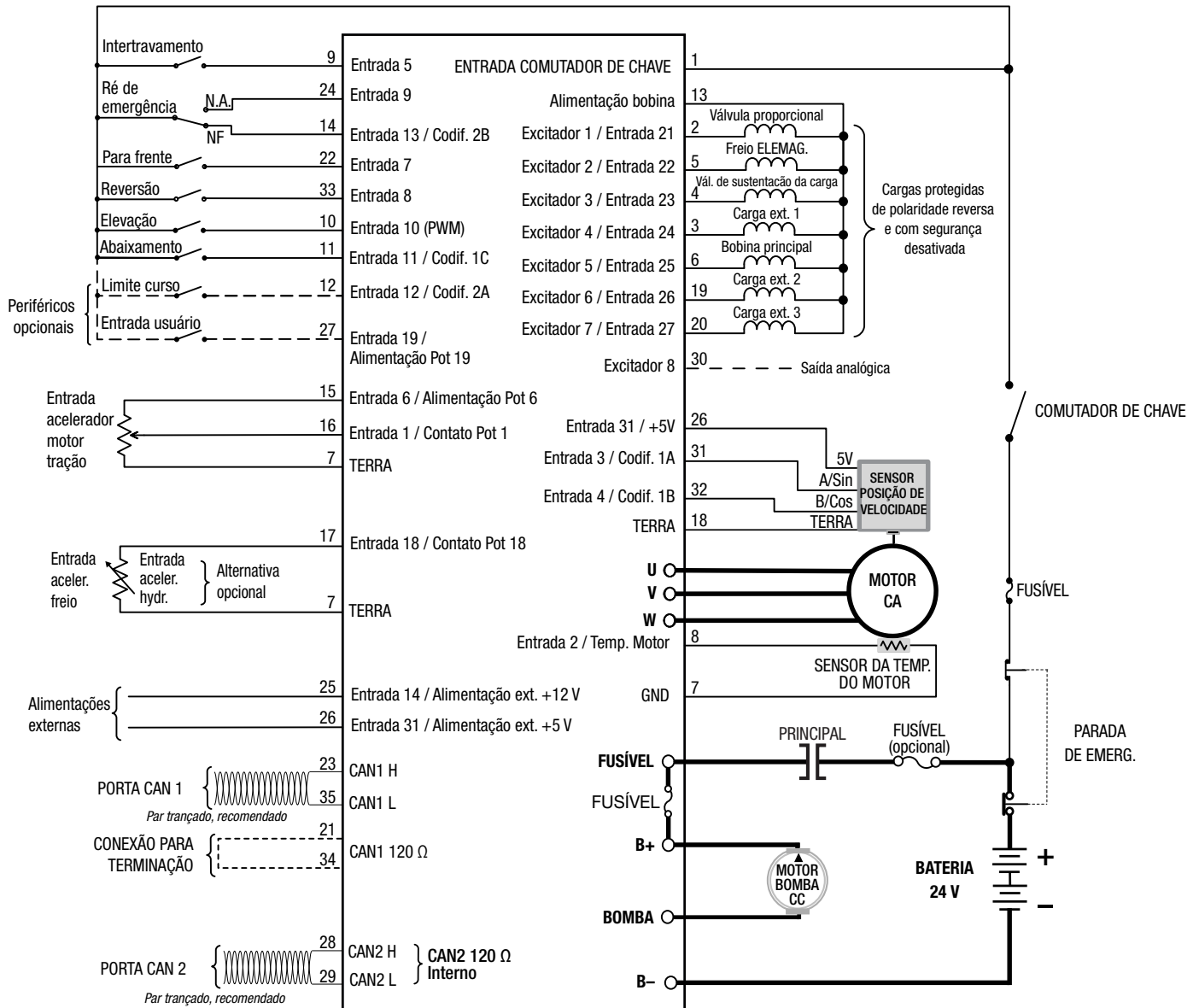
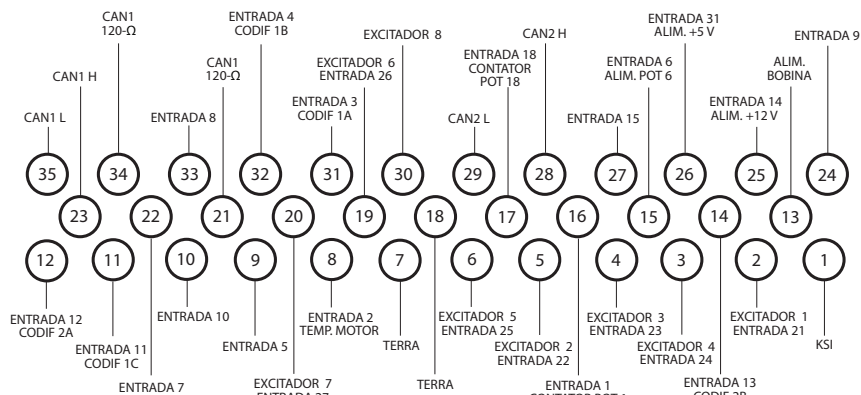


TABELA DE PINAGEM





ESPECIFICAÇÕES

Tensão de entrada nominal	24 V	36 V / 48 V
Subtensão	12 V	18–48 V
Sobretensão	30–48 V	60–48 V
Frequência de comutação PWM (modulação de largura de pulso)	10 Khz	
Frequência máxima do codificador	20 Khz	
Frequência máxima de saída do controlador	599 Hz	
Isolação elétrica para dissipador de calor	500 VCA	
Temperatura ambiente de armazenamento	–40°C a 95°C	
Temperatura ambiente de operação	–40 °C a 50 °C	
Redução térmica de tração	Controlador reduz linearmente o limite máximo de corrente com uma temperatura de dissipador interno de 85 °C (185 °F) a 95 °C (203 °F); Ocorre o corte completo acima de 95 °C (203 °F) e abaixo de –40° C (–40 °F).	
Vida de projeto	8000 horas	
Classificação ambiental do pacote	IP65	
Peso	1,5 Kg.	
Dimensões L x C x A	200mm x 120mm x 57,5mm	
EMC (COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA)	Projeto de acordo com os requisitos da norma EN12895 2015	
Segurança	Projeto de acordo com os requisitos da norma EN ISO 13849-1:2015	
UL	UL583 Pendente	

GARANTIA Dois anos de garantia limitada a partir da data da entrega.

The Curtis Difference
You feel it when you drive it