



CURTIS

Controladores de motores



# ACF2-A

## Controlador para motores CA com VCL



CE 





## O Sistema de controle de caminhão Classe III de última geração: Desempenho e valor insuperáveis

O controlador de motor Curtis Modelo AC F2-A proporciona controle preciso de velocidade e torque de motores CA de ímã permanente e de indução CA trifásicos.

O Modelo AC F2-A é totalmente otimizado para uso como controlador de tração 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 do veículo e também possibilita uma gestão abrangente do veículo e capacidade CAN. O Modelo AC F2-A também é apropriado para controle de tração ou de bomba hidráulica em outros tipos de veículos movidos a bateria.

Juntamente com o mostrador de LCD modelo Curtis 3141 CAN e o Kit de Ferramentas Integradas Curtis de uso amigável, o Curtis Modelo AC F2-A é a última palavra em sistema de controle de caminhão Classe III.

## CARACTERÍSTICAS

### Adequado à finalidade

- ▶ 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.
- ▶ Conector de E/S AMPseal selado de 23 pinos.
- ▶ Impenetrável à maioria dos óleos, solventes, desengraxantes e outros produtos químicos frequentemente encontrados pelos veículos industriais.
- ▶ Proteção ambiental IP65 e IP67 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.
- ▶ Componente reconhecido pelo UL583.

### Motores

- ▶ Facilmente configurado para funcionar com qualquer motor de indução CA ou motor CA de ímã permanente.
- ▶ Configuração aperfeiçoada de autocaracterização do motor permite emparelhamento simples no próprio caminhão com diferentes tipos de motor de indução.
- ▶ Biblioteca abrangente de tipos de motores de CA armazenada na memória do controlador.

### Você o sente ao dirigi-lo—

#### Máximo torque, mínimas perdas, pleno controle

- ▶ A implementação mais recente do renomado algoritmo de controle orientado por campo da Curtis e da nossa avançada tecnologia de comutação PWM assegura torque máximo de saída do motor e a mais alta eficiência possível do sistema por todo o espectro de torque/velocidade.
- ▶ Controle de acionamento suave e previsível que somente a Curtis pode oferecer.





## 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 ISO 13849-1 / EN1175-1:1998+A1:2010.
- ▶ As velocidades ultrarrápidas do processador permitem controle altamente preciso e regulação da tensão, frequência e corrente.
- ▶ Hardware “pronto” para o futuro prEN1175:2020.

### 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.

### E/S altamente flexíveis

- ▶ Todos os pinos de E/S são multifuncionais, podendo ser configurados para fornecer até:
  - 17 entradas digitais
  - 9 entradas analógicas
  - 2 fontes de potenciômetro
  - 5 excitadores de saída, inclusive excitador de válvula proporcional
  - Entrada de codificador de quadratura
  - Entrada de sensor senoidal/cosenoidal

### Capacidades abrangentes de CAN

- ▶ Suporte configurável de protocolo de 11 ou 29 bits para uso do CANopen ou J1939.
- ▶ 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 protocolo CiA 301 de 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 seqüência simplificada de código de flash para resolução imediata de problemas do sistema.
- ▶ Redução térmica, advertência e parada automática fornece proteção para o motor e para o controlador.
- ▶ Registro de erros e tabelas de histórico de falhas com mensagens de emergência CAN.

### Programação baseada em CAN

- ▶ O modelo AC F2-A é programável no CANbus. Isso permite uma comunicação “ao nível do veículo” com muitas das ferramentas de serviços baseadas em CAN utilizadas pelos principais fabricantes mundiais de caminhões industriais.
- ▶ Permite o uso do Kit de Ferramentas Integradas Curtis.





## ACESSÓRIOS DO SISTEMA



### Modelo 3141 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-A.

- ▶ 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 (IP67 opcional).
- ▶ 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:

- ▶ **Launchpad**  
Editor de projeto e ponto de partida.
- ▶ **Programador**  
Usado para configurar parâmetros, visualizar valores de monitoramento, visualizar falhas ativas e visualizar o histórico da falha.
- ▶ **TACT**  
Versão aperfeiçoada da ferramenta autônoma de osciloscópio/registo de dados.
- ▶ **VCL Studio**  
Editor e compilador para software VCL.
- ▶ **Editor de Menu**  
Ferramenta para criar e modificar menus de programação.
- ▶ **Package & 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.

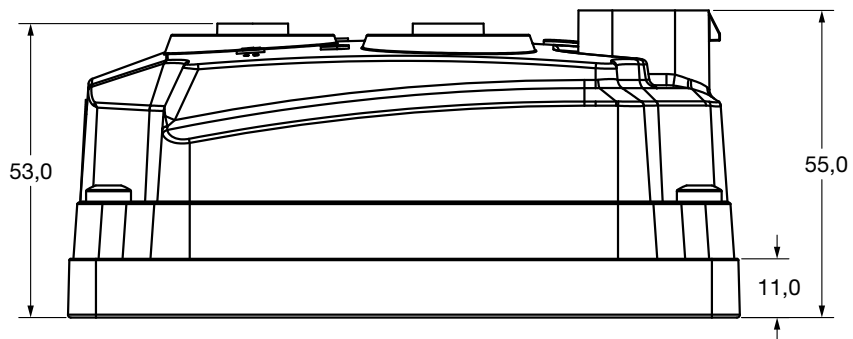
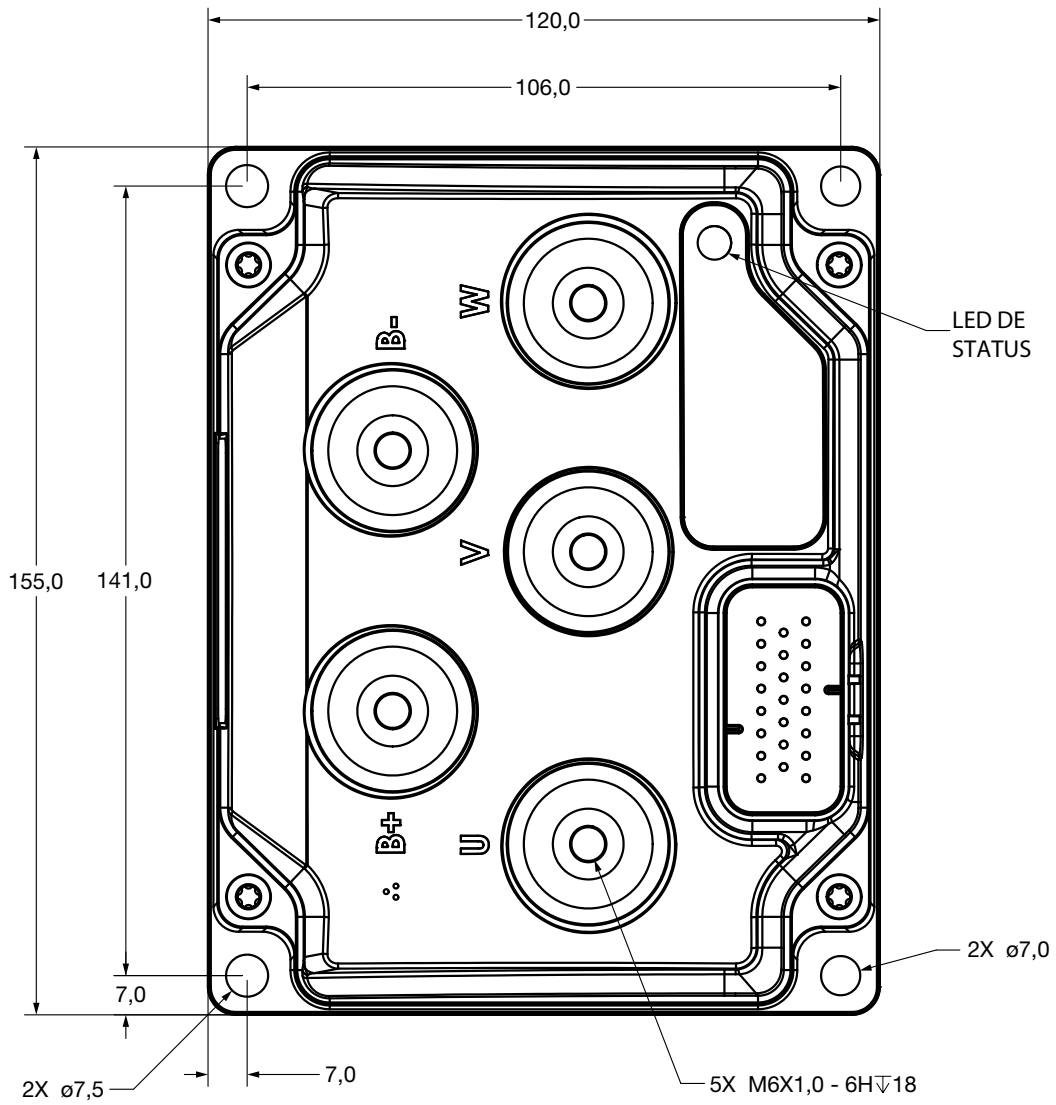
## TABELA DO MODELO

Modelo	Tensão nominal da bateria	Corrente máxima [S2-2 minuto]	Corrente máxima [S2-60 minutos]	Terminação CAN interna de 120 Ω
AC F2-A 12-120-001	12 V	120A eficazes	40A eficazes	Sim
AC F2-A 12-120-051	12 V	120A eficazes	40A eficazes	Não
AC F2-A 24-120-001	24 V	120A eficazes	40A eficazes	Sim
AC F2-A 24-120-051	24 V	120A eficazes	40A eficazes	Não
AC F2-A 24-200-001	24 V	200A eficazes	67A eficazes	Sim
AC F2-A 24-200-051	24 V	200A eficazes	67A eficazes	Não
AC F2-A 24-240-001	24 V	240 A eficazes	84A eficazes*	Sim
AC F2-A 24-240-051	24 V	240A eficazes	84A eficazes*	Não
AC F2-A 24-280-001	24 V	280A eficazes	84A eficazes*	Sim
AC F2-A 24-280-051	24 V	280A eficazes	84A eficazes*	Não
AC F2-A 48-150-001	36 - 48 V	150A eficazes	50A eficazes*	Sim
AC F2-A 48-150-051	36 - 48 V	150A eficazes	50A eficazes*	Não
AC F2-A 48-240-001	36 - 48 V	240A eficazes	80A eficazes*	Sim
AC F2-A 48-240-051	36 - 48 V	240A eficazes	80A eficazes*	Não

\*Sujeito a alteração, queira contactar o seu representante de vendas da Curtis para mais informações.

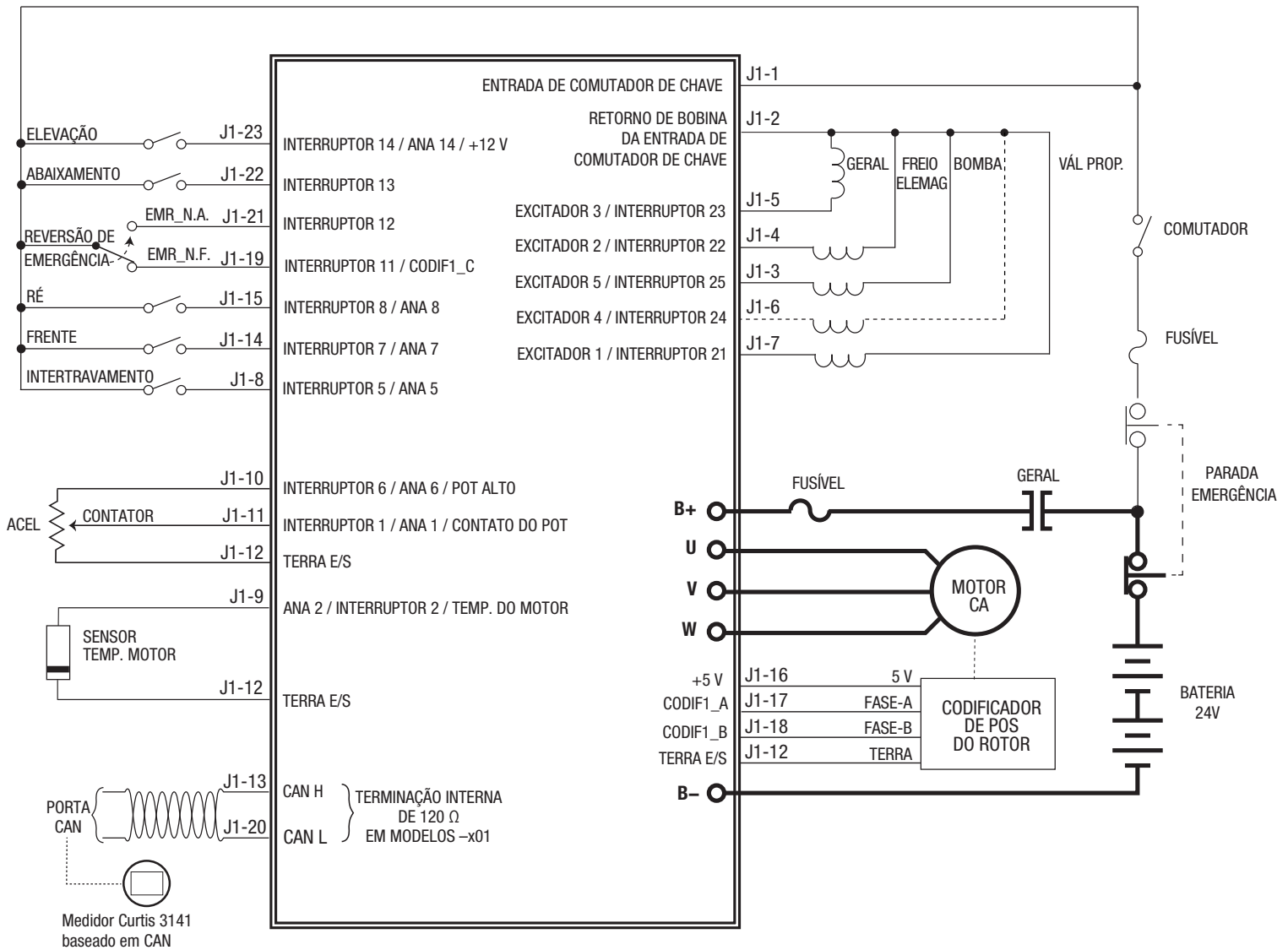


## DIMENSÕES



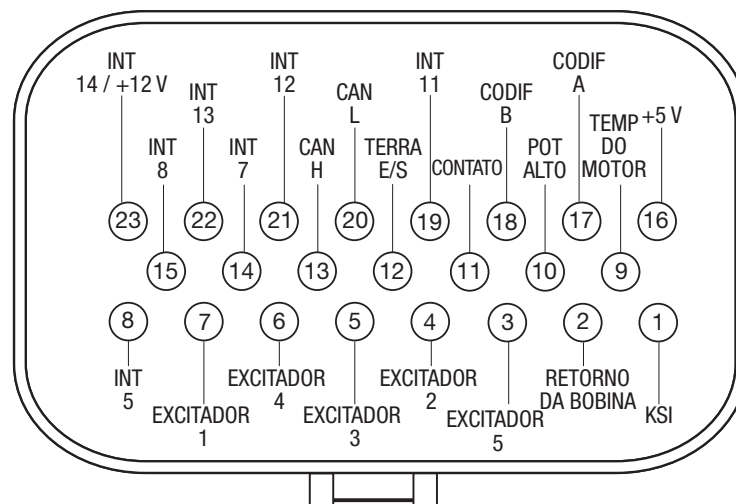


## FIAÇÃO DOS CONECTORES



\*OBS: sensor KTY mostrado. A extremidade com faixa deve estar ligada ao terra de E/S.

## TABELA DE PINAGEM





## ESPECIFICAÇÕES

Tensão de entrada nominal	12 V	24 V	36/48 V
Tensão mínima	9 V	12 V	18 V
Baixa de tensão	8,3 V	8 V	12 V
Tensão máxima	15 V	30 V	63 V
Frequência de comutação PWM (modulação de largura de pulso)	10 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	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		
Duração operacional à corrente máxima	1 minuto		
Classificação ambiental do pacote	IP65/IP67		
Peso	1,1 kg (2,2 libras)		
Dimensões L x C x A	120 mm x 155 mm x 53 mm		
EMC (Compatibilidade eletromagnética)	Projeto de acordo com os requisitos da norma EN12895 2015		
Segurança	Projeto de acordo com os requisitos da norma EN1175-1:1998+A1: 2010, EN ISO 13849-1:2015		
UL	Componente reconhecido pela certificadora UL conforme UL583		

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

The Curtis Difference  
You feel it when you drive it