



CURTIS

Commandes de moteurs



# ACF2-C

## Commande de moteur asynchrone et de système de pompe en C.C.



CE





## Système de commande combiné sans égal pour les transpalettes électriques de classe III : Performance et valeur extraordinaires

Le modèle AC F2-C de Curtis est une commande intégrée de traction C.A. et de système de pompe en C.C. Cette commande de moteur AC F2-C (onduleur) combinée à une commande de système de pompe hydraulique C.C en demi-pont et de vanne proportionnelle emploie deux microprocesseurs ARM Cortex à haute performance en boîtier compact qui fournissent une performance inégalée et un jeu de fonctions très versatile.

Le modèle AC F2-C est pleinement optimisé pour l'emploi en commande combinée de traction et d'hydraulique sur les transpalettes électriques et les gerbeurs à pied de classe III d'1 à 2 tonnes de capacité. Il donne aux concepteurs des véhicules la possibilité de totalement définir et de commander la performance dynamique du groupe motopropulseur et du système de pompe hydraulique de leur véhicule dans ses moindres détails. Il possède également un jeu complet de fonctions de gestion de véhicule et de maître de bus CAN. Le Modèle AC F2-A convient également pour la commande de pompe hydraulique et la traction sur d'autres types de véhicules alimentés par batteries telles que les petites plateformes élévatrices à ciseaux.

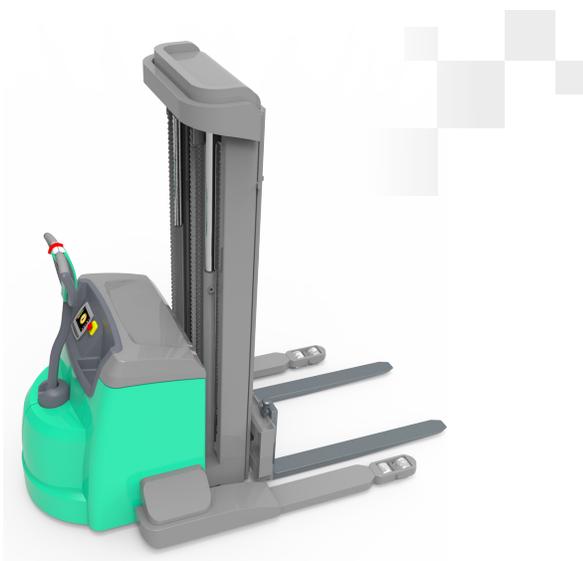
Quand il est combiné avec le nouvel affichage à cristaux liquides LCD CAN modèle 3140 de Curtis et la nouvelle suite de logiciel convivial Curtis, le modèle AC F2-C de Curtis constitue un système incomparable pour la commande de transpalette électrique de classe III qui soit.

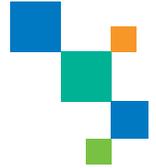
### CARACTÉRISTIQUES

- ▶ Algorithmes de commande de moteur à champ orienté à rendement élevé pour l'induction en C.A.
- ▶ Commande avancée de moteur pour maintenir une performance optimale dans toutes les conditions d'emploi.
- ▶ Fourni une estimation en temps réel du couple moteur et de la puissance pour l'optimisation du niveau de puissance du véhicule.
- ▶ Commande de pompe hydraulique en demi-pont totalement intégrée qui peut être configurée pour une variété de schémas de raccordement hydrauliques.
- ▶ Boîtier solide et compacte de très faible encombrement par rapport à sa puissance.
- ▶ Raccordements de barre robustes M6 pour connecter le moteur et la batterie.
- ▶ Connecteurs de fusible intégrés permettant un montage facile du fusible.
- ▶ Connecteur d'entrée/sortie étanche à 35 broches de type AMPseal.
- ▶ Résistant à la plupart des huiles, des dissolvants, des dégraissants et autres produits chimiques qui se rencontrent souvent sur les véhicules industriels.
- ▶ Indice de protection contre les intempéries IP65 selon la norme IEC 60529.
- ▶ Surpasse les normes internationales les plus récentes en termes de sécurité de fonctionnement, de sécurité électrique et de compatibilité électromagnétique.
- ▶ Doté du marquage CE, catégorie appareil programmable.
- ▶ UL583 en cours

### Moteurs

- ▶ Facile à configurer pour fonctionner avec n'importe quel type de moteur asynchrone (selon le logiciel qui est installé)
- ▶ La détection automatique des caractéristiques du moteur a été améliorée pour simplifier l'appairage in situ avec différents types de moteurs asynchrones.
- ▶ Une vaste base de données de types de moteurs asynchrones est stockée dans la mémoire de la commande.
- ▶ Sortie de pompe C.C. en demi-pont à vitesse variable qui procure une excellente régulation de la vitesse du moteur de pompe et de la demande en courant.





## CARACTÉRISTIQUES, suite

### Soutirez un peu plus d'énergie de votre batterie – quel que soit sa technologie

- ▶ Le rendement élevé signifie qu'une plus grande partie de l'énergie stockée dans votre batterie est convertie en puissance à la sortie du moteur.
- ▶ Paramètres entièrement configurables pour la protection contre les surtensions et les sous-tensions.
- ▶ Large plage de tension de fonctionnement, ce qui permet l'utilisation sur des batteries récentes avec des compositions chimiques nouvelles, telles que le lithium ion.
- ▶ Le bus CANbus et le langage de commande de moteur VCL sont configurables, ce qui permet une intégration facile avec les systèmes de gestion de batterie (BMS) qui sont généralement présents sur les bloc-piles au lithium.

### Double microprocesseurs performants et puissants

- ▶ L'architecture à double microprocesseurs permet d'atteindre le niveau de performance D, catégorie 2 pour la sécurité de fonctionnement selon la norme EN ISO 13849-1 / EN1175-1:1998+A1:2010.
- ▶ Les vitesses très élevées des processeurs permettent de réguler précisément la tension, la fréquence et l'intensité.

### Personnalisez votre véhicule avec le langage de commande de véhicule (VCL)

- ▶ Le langage de commande de véhicule (VCL) de Curtis permet aux commandes de moteurs en C.A. de Curtis de se comporter en gestionnaire de véhicule, éliminant ainsi l'obligation d'ajouter une commande supplémentaire coûteuse pour gérer le système.
- ▶ Avec le modèle AC F2-c, Curtis introduit plusieurs améliorations importantes pour le langage VCL :
  - Capacité renforcée en maître de bus CAN.
  - Vitesse d'exécution du code du langage VCL quasiment doublée.
  - Mémoire intégrée de grande capacité qui convient aux programmes d'applications de véhicules en langage VCL les plus complexes.
  - Nouveaux modes de commande du pilote de sortie et nouvelles fonctions mathématiques complexes (matrices, trigonométrie etc.).

### Entrées/sorties très polyvalentes

- ▶ Toutes les broches d'entrée/sortie sont multifonctions et peuvent être configurées pour fournir jusqu'à :
  - 23 entrées numériques
  - 13 entrées analogiques
  - 2 sources potentiométriques
  - 7 pilotes de sortie, y compris des pilotes de vannes proportionnelles
  - 2 entrées d'encodeur à quadrature
  - Alimentation externe en +5V et +12V (200 mA)

### Fonctionnalité complète en maître de bus CAN

- ▶ Deux ports CAN indépendants. Les deux ports peuvent acheminer des débits et des protocoles différents, avec compatibilité totale CANopen et/ou J1939. Parfait pour les véhicules hybrides ou pour raccorder ensemble des ports CANopen de débits différents.
- ▶ Support « prêt à l'emploi » pour les affichages CAN de Curtis et pour une variété de têtes de timon CAN offertes par les principaux fabricants que sont FREI et REMA.
- ▶ Totalement conforme au protocole CANopen, profil DS301.
- ▶ Capable de fonctionner en tant qu'interprète CAN, ce qui permet à des appareils avec des profils différents fournis par des tiers de fonctionner sur le même réseau CAN.

### Diagnostiques améliorés

- ▶ Voyant d'état à diode DEL intégré à haute visibilité avec une séquence de clignotement simplifiée qui permet un dépannage rapide.
- ▶ Contrôle dynamique de sécurité de l'accélérateur pour améliorer la sécurité avec des commandes analogiques d'accélérateur.
- ▶ Le moteur et l'appareil de commande sont protégés par réduction thermique, avertissement et coupure automatique.
- ▶ Enregistrement des erreurs et tableau des historiques de défaut améliorés avec messages d'urgence CAN.

### Programmation basée sur le langage CAN

- ▶ Le modèle AC F2-C est programmable directement par le bus CANbus. Ceci permet une communication plus simple de « niveau véhicule » avec un grand nombre des outils d'entretien CAN qui sont utilisés par les grands fabricants mondiaux de chariots élévateurs, ou de manière plus significative, cela permet l'utilisation de la boîte à outils intégrée de développement de Curtis.



## ACCESSOIRES DU SYSTÈME



### Modèle 3140 de Curtis

Pour les transpalettes électriques de classe III, le partenaire idéal pour le modèle AC F2-C est un affichage d'état à cristaux liquides LCD en boîtier résistant de 52 mm basé sur CAN et de prix abordable.

- ▶ Affichage à cristaux liquides LCD de format grand à 16 segments, facile à lire.
- ▶ Indicateur de décharge de batterie, compteur d'heures de fonctionnement et fonctions de diagnostics/centre de messages.
- ▶ Étanche au niveau IP65 à l'avant, IP54 à l'arrière.
- ▶ Plage de tension de fonctionnement nominale de 12 à 48 V
- ▶ Composant conforme à la norme CE, homologué selon UL583.
- ▶ Rétroéclairage et chauffage en option.

### La boîte à outils intégrée de Curtis

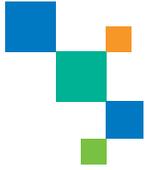
Une suite totalement intégrée d'outils logiciels de développement et de diagnostic pour les systèmes qui utilisent des produits basés sur CAN qu'ils soient fournis par Curtis ou par des tiers. Il comporte les outils suivants qui tournent dans un environnement partagé :

- ▶ **Écran de lancement**  
Point de départ et éditeur de projets.
- ▶ **Programmeur**  
Fonction similaire à celle du 1314.
- ▶ **TACT**  
Version améliorée de l'outil autonome oscilloscope/ d'enregistrement de données.
- ▶ **Moniteur CAN**  
"Renifleur" de données CAN et outil de débogage.
- ▶ **Langage VCL Studio**  
Éditeur et outil de compilation pour le langage VCL.
- ▶ **Éditeur de menu**  
Outil pour créer et modifier des menus de programmation.
- ▶ **Pack & Flash**  
Outil de téléchargement pour charger votre logiciel sur l'appareil CAN.

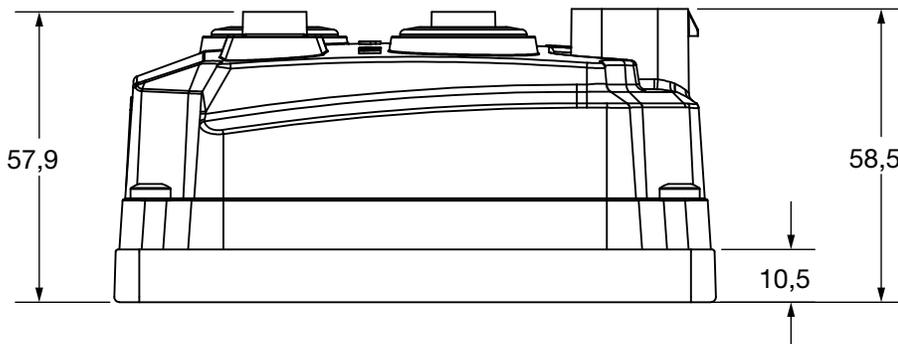
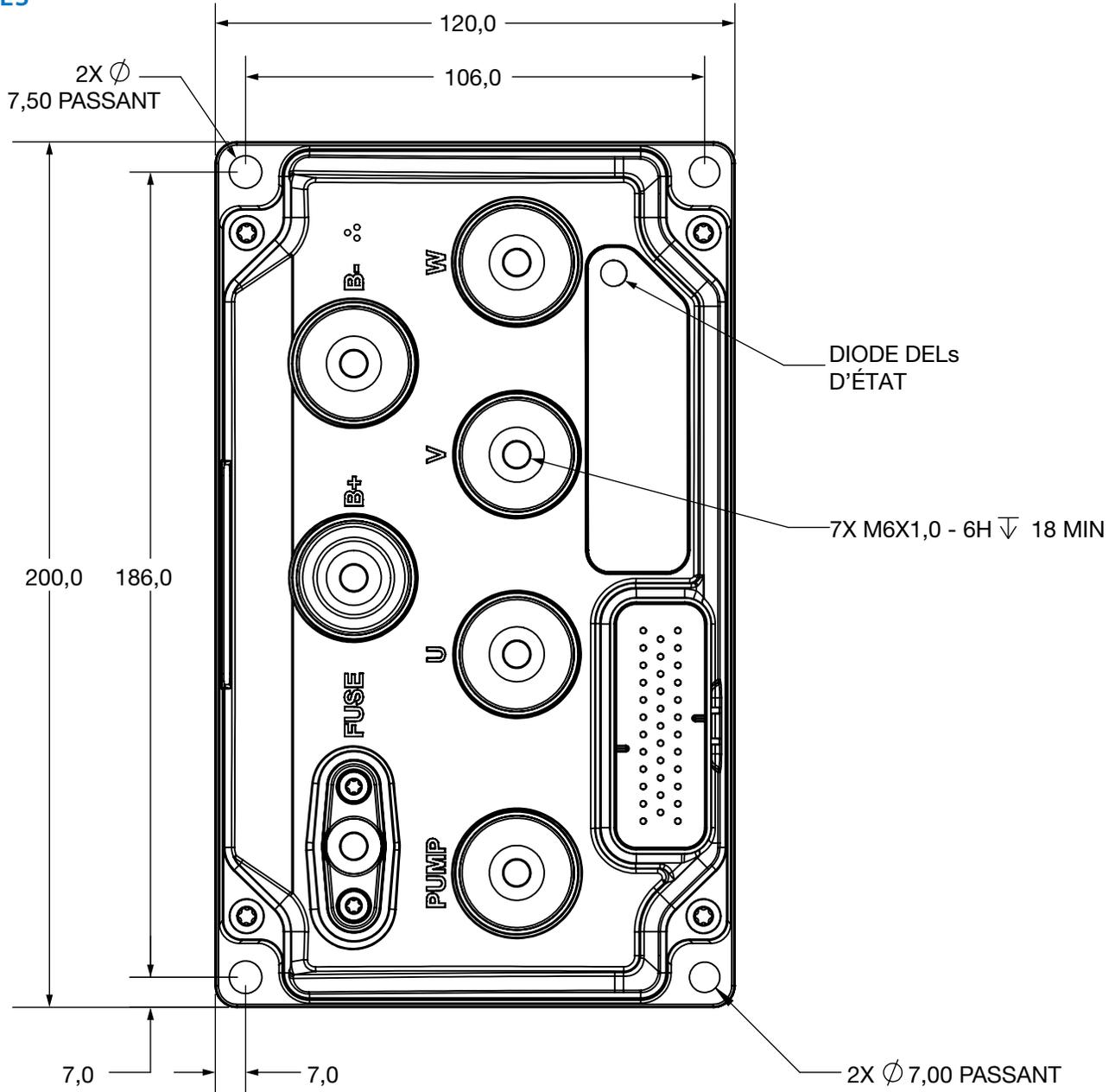
La boîte à outils intégrée de Curtis est compatible avec de nombreuses clés électroniques d'interface USB>CAN réputées fournies par Peak, Kvaser, iFAC, Sontheim, etc. Veuillez contacter votre bureau de vente Curtis pour de plus amples renseignements.

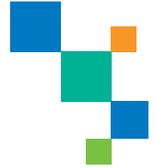
## TABLEAU DES MODÈLES

Numéro de modèle	Tension nominale de la batterie	Intensité de traction maximale [S2-2 min.]	Intensité de traction maximale [S2-60 min.]	Intensité maximale de la pompe [S3-15]
AC F2-C 24-120-200-001	24 V	120 A efficaces	42 A efficaces	200 A
AC F2-C 24-200-200-001	24 V	200 A efficaces	70 A efficaces	200 A
AC F2-C 24-240-280-001	24 V	240 A efficaces	84 A efficaces	280 A
AC F2-C 24-280-300-001	24 V	280 A efficaces	98 A efficaces	300 A
AC F2-C 48-150-200-001	36-48 V	150 A efficaces	53 A efficaces	200 A
AC F2-C 48-240-240-001	36-48 V	240 A efficaces	84 A efficaces	240 A

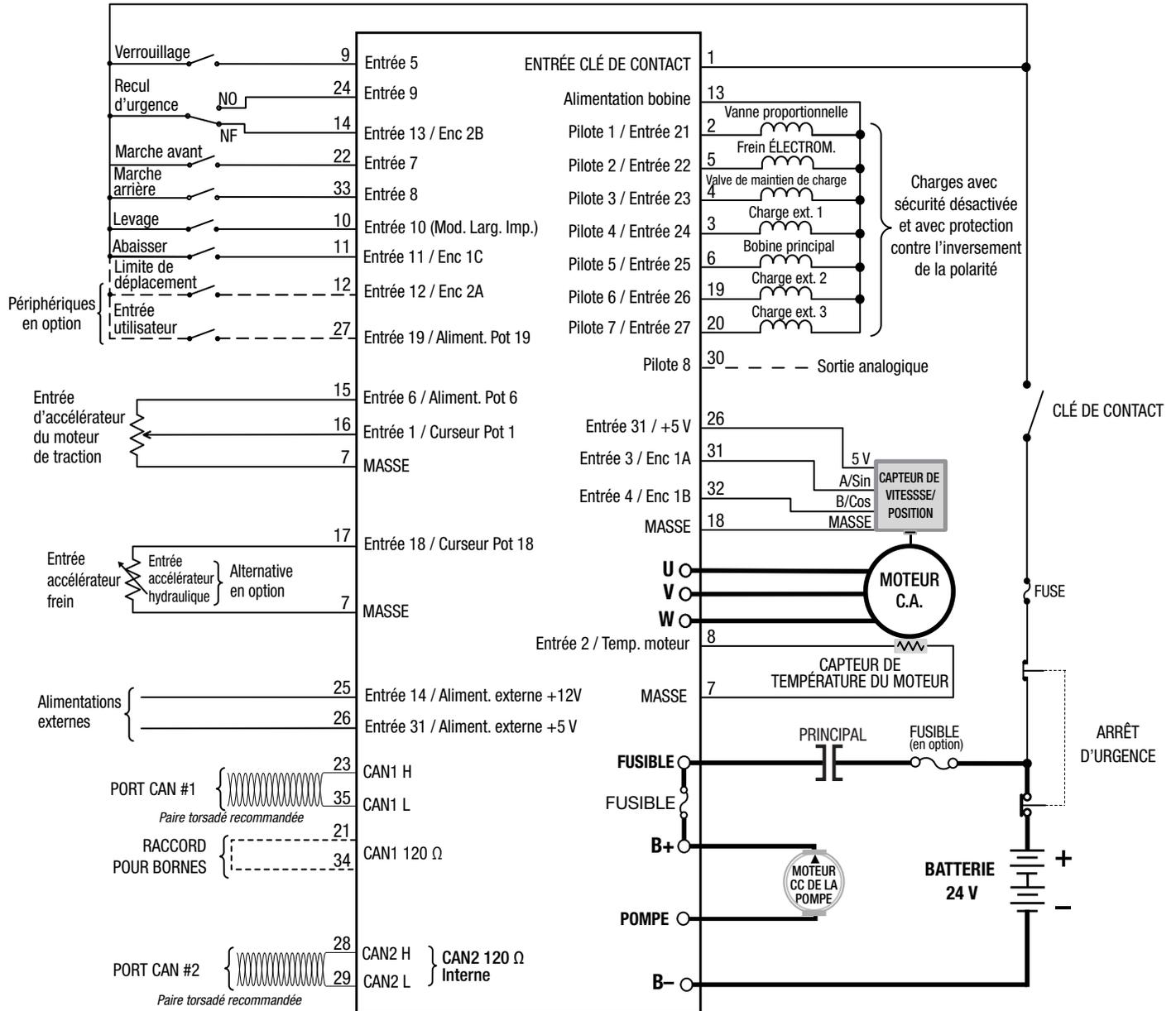


## COTES

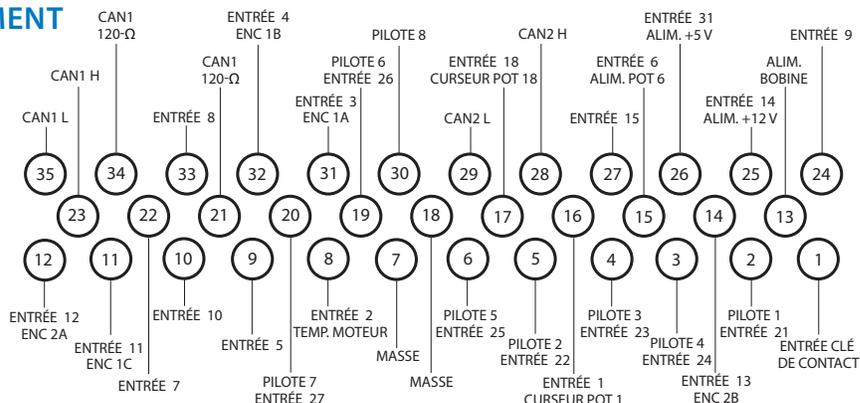


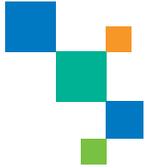


## CÂBLAGE DU CONNECTEUR



## SCHEMA D'ARRANGEMENT DES BROCHES





## SPÉCIFICATIONS

Tension d'entrée nominale	24 V	36 V/48 V
Sous-tension	12 V	18–48 V
Sur-tension	30–48 V	60–48 V
Fréquence de modulation de largeur d'impulsions	10 Khz	
Fréquence d'encodeur maximale	20 Khz	
Fréquence maxi à la sortie de la commande	599 Hz	
Isolation électrique par rapport au radiateur	500 V C.A.	
Température ambiante de stockage	–40 à 95°C	
Température ambiante de fonctionnement	–40 à 50°C	
Réduction thermique de traction	La commande réduit linéairement la limite maximale de l'intensité quand la température interne du radiateur de refroidissement monte entre 85 °C (185 °F) et 95 °C (203 °F) ; une coupure totale intervient au-dessus de 95 °C (203 °F) et au-dessous de –40 °C (–40 °F).	
Durée de vie nominale	8 000 heures	
Indice de protection contre les intempéries du boîtier	IP65	
Poids	1,5 Kg	
COTES l x L x H	200 mm x 120 mm x 57,5 mm	
COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	Conçu pour répondre aux exigences des normes suivantes : EN 12895:2015	
Sécurité	Conçu pour répondre aux exigences des normes suivantes : EN ISO 13849-1:2015	
UL	UL583 en cours	

**GARANTIE** Deux ans de garantie limitée à partir de la date de livraison.

The Curtis Difference   
**You feel it when you drive it**