



## Electrak<sup>®</sup> HD

Vérin linéaire avec commandes embarquées flexibles, performances supérieures et protection environnementale inégalée

**NOUVEAUTÉ !** Des interrupteurs de fin de course programmables et une option de suivi des signaux sont désormais disponibles.



## Electrak<sup>®</sup> HD – Vérin linéaire ultra-performant

Puissance supérieure, course plus longue, commandes embarquées avec bus CANopen ou bus CAN SAE J1939 en option et protection de l'environnement sans égale

L'Electrak HD est une nouvelle génération de vérins linéaires électriques dotés d'une électronique embarquée qui élimine le besoin de commandes externes. Une puissance supérieure ouvre la voie de la conversion électrique à un plus large éventail d'applications hydrauliques. Ce vérin satisfait en outre aux tests environnementaux les plus exigeants des fabricants et notamment à l'IP69K.

### Électronique embarquée de pointe

Le nouvel EMCS (Electrak Modular Control System, système de commande modulaire Electrak) est à la base des meilleures commandes embarquées actuellement disponibles dans le domaine des vérins linéaires électriques, avec en option la prise en charge d'un bus CANopen ou d'un bus CAN SAE J1939 intégré.

Le très complet système modulaire pour toutes les options de commande et de rétroaction est simple d'utilisation et logé dans un boîtier compact. Cela se traduit par une meilleure facilité de commande, un gain de place et une réduction du temps d'installation et du coût total.

- Une large gamme d'options de tension est disponible, y compris 12, 24 et 48 Vcc.
- Le bus CANopen ou SAE CAN J1939 intégré en option améliore la facilité de commande, permet d'éliminer les commandes individuelles et simplifie la conception des machines pour les fabricants.
- L'étalonnage électronique des points de déclenchement assure une protection fiable contre les surcharges.
- La fonction de surveillance constante des paramètres critiques (fin de course, tension, courant, température, etc.) est de série sur tous les vérins HD.
- Le freinage dynamique intégré réduit le retour en fin de course, améliorant ainsi la répétabilité.
- La commutation bas niveau en option avec mode veille automatique réduit l'encombrement, diminue les coûts et améliore l'isolation des circuits.

- Sortie d'indication de fin de course en option utilisable par le client pour, notamment, des dispositifs de verrouillage
- La fonction de synchronisation en option permet de synchroniser le mouvement de deux vérins ou plus

### Performances supérieures

Grâce à une puissance plus élevée et à des courses plus longues, les vérins Electrak HD se prêtent à des applications hors de portée des autres vérins linéaires électriques.

- Les capacités de charge supérieures (jusqu'à 16 kN (3 600 lbs)) sont idéales pour les applications de conversion hydraulique à électrique.
- Courses jusqu'à 1 m (39 po) pour les modèles jusqu'à 10 kN / 500 mm (20 po) pour les modèles 16 kN.
- La conception efficace du vérin, avec notamment une vis à billes de haute qualité, permet de diminuer l'appel de courant jusqu'à 20 %.



### Protection environnementale sans égale

Les vérins Electrak HD sont conçus pour satisfaire, et même dépasser, les exigences des essais de réception des composants mécaniques et électroniques OEM les plus rigoureux actuellement sur le marché.

- Les indices IP69K (statique), IP67 (statique) et IP66 (dynamique) attestent que les vérins Electrak HD sont capables de résister aux environnements les plus difficiles
- Capables de fonctionner dans une large plage de températures allant de -40 à 85 °C (-40 à 185 °F)
- Essai au brouillard salin pendant 500 heures
- Conforme aux normes CE, RoHS et REACH (UE)
- Indice IP-X6 (dynamique) pour les projections d'eau à +10 °C (+50 °F) et température égalisée du vérin de +85 °C (+185 °F)

### Autres caractéristiques standard

- Commande manuelle intégrée
- Actionnement anti-rotation standard
- Protection intégrée contre les surcharges thermiques
- Blocage de la charge en cas de défaillance due à une surcharge de l'écrou à billes
- Nombreuses options de chapes avant et arrière disponibles



## Comment Thomson a construit un vérin linéaire de premier plan

1. Partez du vérin linéaire électrique Electrak® robuste et éprouvé.
2. Ajoutez des commandes embarquées sophistiquées, un système de retour d'information, un bus CANopen ou CAN SAE J1939 et éliminez la nécessité de commandes externes.
3. Augmentez la puissance et les courses et réduisez l'appel de courant.
4. Regroupez le tout dans un boîtier plus compact, avec les meilleures protections environnementales actuellement disponibles sur le marché.

### COMMANDES EMBARQUÉES DE POINTE

Le nouvel EMCS (système de commande modulaire Electrak) est à la base des meilleures commandes embarquées actuellement disponibles dans le domaine des vérins linéaires électriques et peut, en option, prendre en charge un bus CANopen ou un bus CAN SAE J1939 intégré.

#### 1 EMCS

- Module de surveillance électronique (standard)
- Option de synchronisation
- Option sortie d'indication de fin de course
- Option sortie de position analogique
- Option sortie de position numérique
- Option commutation de moteur à signal bas niveau (Pont en H)
- Interrupteurs de fin de course programmables et option de suivi des signaux
- Options de commande de bus CAN CANopen et SAE J1939

#### 2 Interrupteurs de fin de course internes

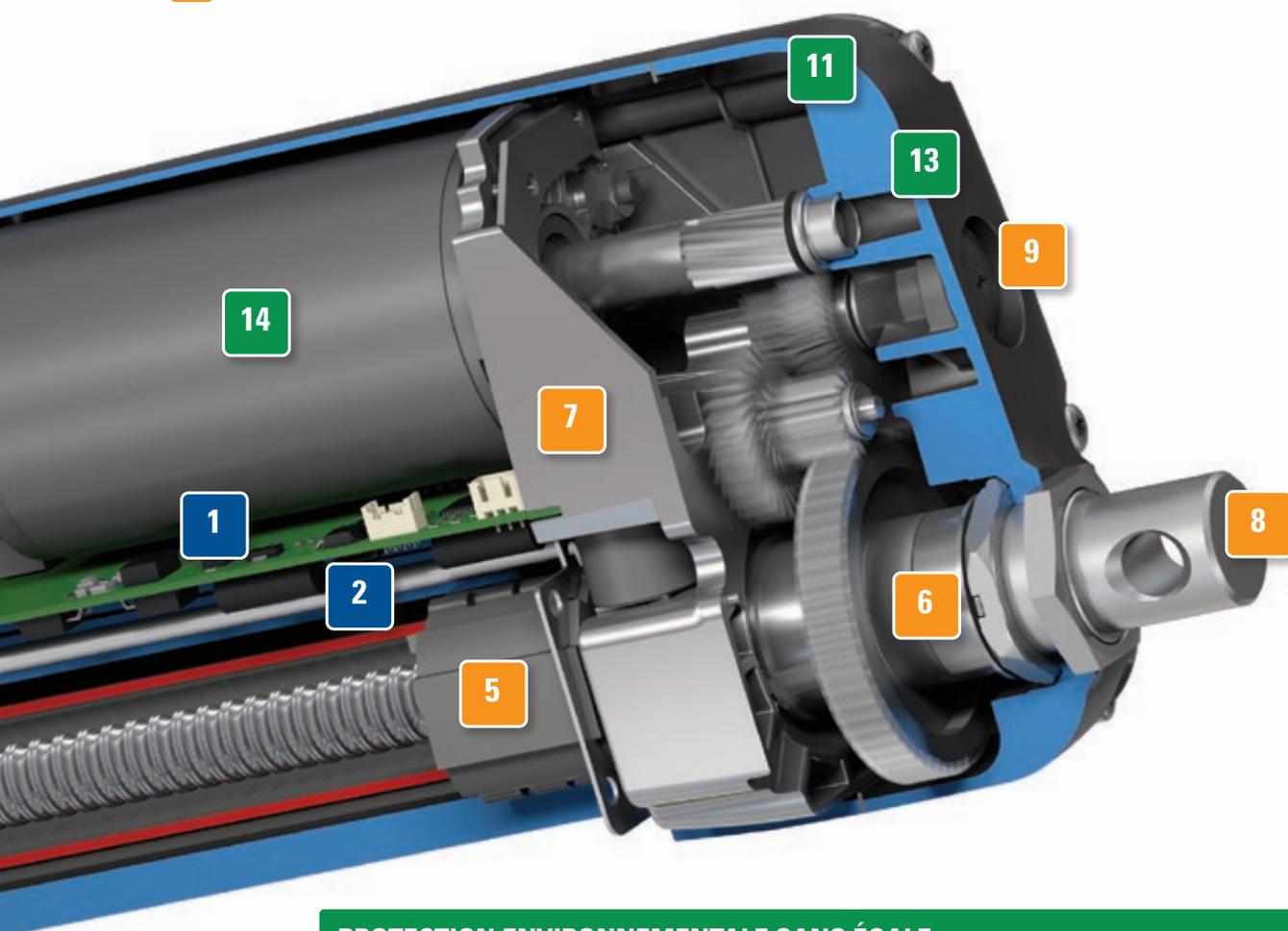
#### 3 Encoches de montage pour interrupteurs de fin de course externes



## PERFORMANCES SUPÉRIEURES

Grâce à une puissance plus élevée et à des longueurs de course plus longues, les vérins Electrak HD se prêtent à des applications hors de portée des autres vérins linéaires électriques.

- 4** Câblage modulaire
- 5** Fonctionnalité anti-rotation standard
- 6** Frein de maintien de charge statique
- 7** Boîtier en zinc robuste
- 8** Grande variété d'adaptateurs
- 9** Commande manuelle intégrée
- 10** Ensemble vis à billes à haut rendement



## PROTECTION ENVIRONNEMENTALE SANS ÉGALE

Les vérins Electrak HD sont conçus pour satisfaire, et même dépasser, les exigences des essais de réception des composants mécaniques et électroniques OEM les plus rigoureux actuellement sur le marché.

- 11** Indice de protection IP69K/IP67/IP66
- 12** Tige en acier inoxydable
- 13** Essai au brouillard salin pendant 500 heures
- 14** Grande plage de températures de fonctionnement
- 15** Tube de protection en aluminium anodisé à revêtement dur



## Électronique embarquée intelligente pour une plus grande facilité de commande

Intégré dans tous les vérins HD, le système de commande modulaire Electrak (EMCS) de Thomson est à la base des meilleures commandes embarquées actuellement disponibles sur le marché et s'accompagne en option d'un bus CANopen ou d'un bus CAN SAE J1939.

### Électronique embarquée de pointe

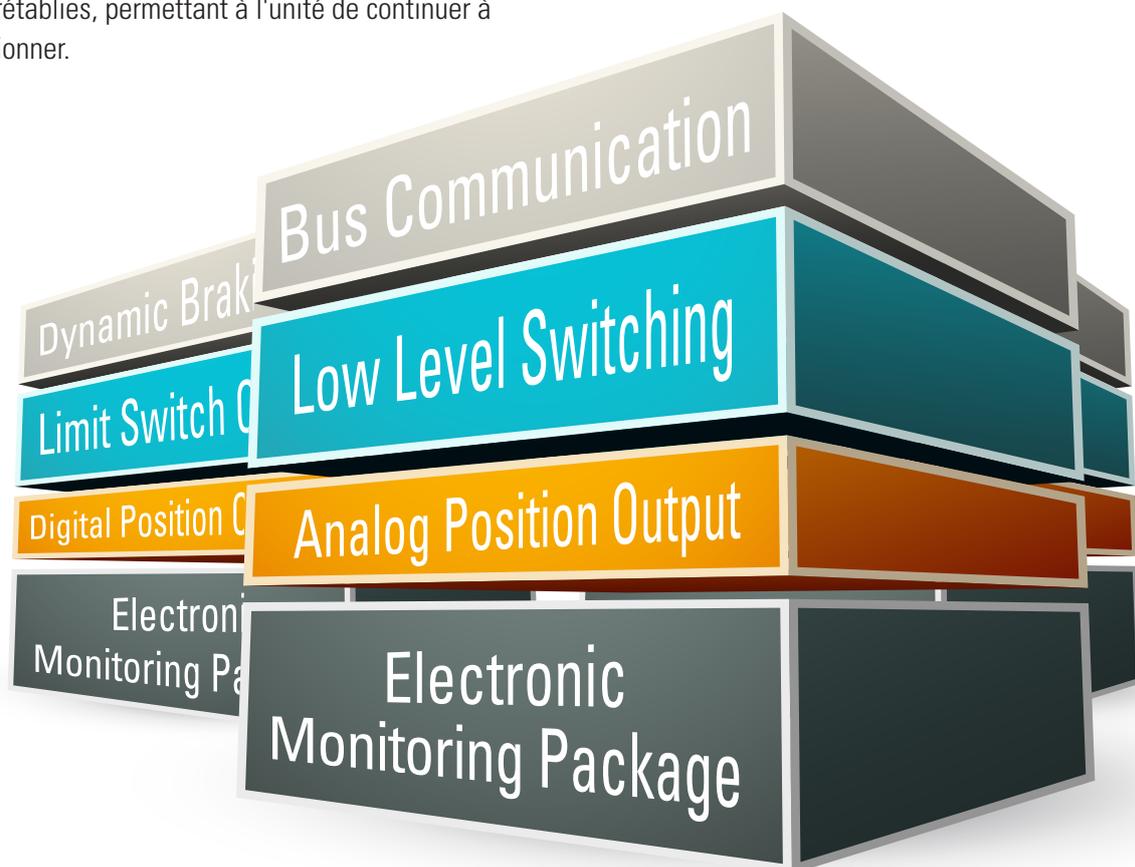
Le système EMCS est le point d'orgue de plusieurs décennies de conception et d'ingénierie applicative globales dans quelques-uns des environnements les plus rigoureux.

### Module de surveillance électronique : standard sur tous les vérins Electrak HD

La sécurité avant tout. Tous les vérins linéaires électriques HD sont équipés du module de surveillance électronique qui surveille en permanence les paramètres critiques et, au besoin, prend les mesures qui s'imposent. Chaque unité se réinitialise automatiquement lorsque les conditions normales sont rétablies, permettant à l'unité de continuer à fonctionner.

### Ce vérin compact contient déjà un large éventail de fonctions de commande en option

Les fonctions de commande proposées en option simplifient l'utilisation, ce qui est synonyme de gain de temps en matière de conception et d'installation, mais aussi de place et de coût une fois installé. Grâce à un grand choix de configurations de commande, le vérin HD peut être personnalisé pour s'adapter à des applications lourdes très variées. Les configurations de commande proposées sont décrites à la page suivante et plus en détail, notamment les schémas de câblage pour chaque option, à partir de la page 24.



## Fonctions standard du module de surveillance électronique

### Surveillance du courant

Fonction de sécurité essentielle qui arrête le vérin en cas de surcharge et permet de se passer de l'embrayage mécanique traditionnel.

### Surveillance de la tension et de la température

La surveillance continue protège le vérin en empêchant son mouvement en cas de dépassement des plages normales.

### Compensation de température

Améliore la productivité en permettant un fonctionnement normal à des températures inférieures sans déclenchement intempestif.

### Étalonnage des points de déclenchement de charge

Tous les vérins Electrak HD sont étalonnés individuellement pour garantir une bonne répétabilité du point de déclenchement en cas de surcharge.

### Interrupteurs de fin de course internes

Intégrés dans tous les vérins HD, ils assurent un fonctionnement reproductible régulier et protègent à la fois le matériel connecté et le vérin.

### Freinage dynamique en fin de course

Permet des arrêts rapides en fin de course, ce qui améliore la répétabilité des mouvements là où les charges provoqueraient normalement une marche à vide.

## Fonctions de commande en option

### Bus CAN CANopen

Permet une connectivité plug-and-play sur votre réseau CANopen existant.

### Bus CAN SAE J1939

Permet une connectivité plug-and-play sur votre réseau SAE J1939 existant.

### Synchronisation

Permet le mouvement synchronisé de deux vérins ou plus.

### Commutation bas niveau

Améliore la sécurité, économise l'énergie avec une fonction de veille automatique et simplifie la conception en utilisant des signaux à courant bas (< 22 mA). Sa fonction de démarrage progressif améliore la fluidité du profil de mouvement.

### Interrupteurs de fin de course programmables

Permettent de définir les limites de course logicielles d'extension et de rétraction à mi-course.

### Freinage dynamique en milieu de course

Standard avec l'option commutation bas niveau ou bus CAN. Réduit la marche à vide, ce qui améliore la répétabilité.

### Sortie de fin de course

Confirme et indique le début et la fin de course du vérin.

### Sortie de position analogique

Un potentiomètre à haute résolution et faible interférence fournit un signal de tension pour la mesure du sens et de la position.

### Sortie de position numérique

Un codeur fournit un train d'impulsions à canal unique pour la mesure de la vitesse et de la position, qui peut être utilisé pour permettre au client de synchroniser les vérins.

### Suivi des signaux

Permet de contrôler la position du tube d'extension du vérin à partir d'un signal externe provenant d'un potentiomètre ou d'une autre source de contrôle de tension.

## Combinaisons des options de commande

Code	Possibilités de combinaisons de commande	Code	Possibilités de combinaisons de commande
EXX	Module de surveillance électronique uniquement <sup>(1)</sup>	LXX	EXX + commutation de moteur à signal bas niveau <sup>(2)</sup>
ELX	EXX + sortie d'indication de fin de course <sup>(1)</sup>	LLX	EXX + LXX + sortie d'indication de fin de course <sup>(2)</sup>
EXP	EXX + sortie de position analogique <sup>(1)</sup>	LXP	EXX + LXX + sortie de position analogique <sup>(2)</sup>
EXD	EXX + sortie de position numérique <sup>(1)</sup>	LPS	EXX + LXX + interrupteurs de fin de course programmables + suivi des signaux <sup>(1)</sup>
ELP	ELX + sortie de position analogique <sup>(1)</sup>	CNO	Commande à bus CAN SAE J1939 + commande de vitesse en boucle ouverte <sup>(2)</sup>
ELD	ELX + sortie de position numérique <sup>(1)</sup>	COO	Commande à bus CAN CANopen + commande de vitesse en boucle ouverte <sup>(2)</sup>
		SYN	Option de synchronisation <sup>(2)</sup>

(1) Disponible pour les modèles 12 et 24 Vcc uniquement

(2) Disponible pour les modèles 12, 24 et 48 Vcc

## Communication par bus : l'avenir de la commande de vérin

Commander un vérin via un bus réseau ouvre la voie à des opportunités révolutionnaires en matière de conception de machines. Des fonctions de base déjà incorporées dans le vérin peuvent éliminer le besoin d'appareils auxiliaires. Ces options vont également simplifier la conception, la rétroaction diagnostique et l'installation tout en réduisant les coûts post-installation.

L'option de bus de terrain CAN intégré permet de communiquer avec les vérins linéaires électriques Electrak® HD via un simple réseau bifilaire.

### Le bus CAN en pratique

Les vérins Electrak HD utilisent un bus CAN CANopen et SAE J1939 qui a déjà fait ses preuves, couramment utilisé dans les secteurs de la manipulation de matériel, des machines de construction et de l'agriculture. Il est possible de connecter jusqu'à 8 vérins Electrak HD au même dispositif de commande et à d'autres commandes à bus CAN sur le réseau.

Il est désormais beaucoup plus simple de surveiller et de commander des interactions complexes en temps réel entre plusieurs vérins et des systèmes connexes.

### Exemples d'application

- Vérifier la position des portes et trappes et agir en fonction de la situation.
- Surveiller la température, la surcharge ou les variations de tension, puis prendre les actions qui s'imposent sur le réseau. Exemples : démarrer la ventilation, réduire la vitesse ou arrêter une opération.
- Confirmer qu'une position est atteinte ou que d'autres critères sont remplis.
- Synchroniser le mouvement de plusieurs vérins.

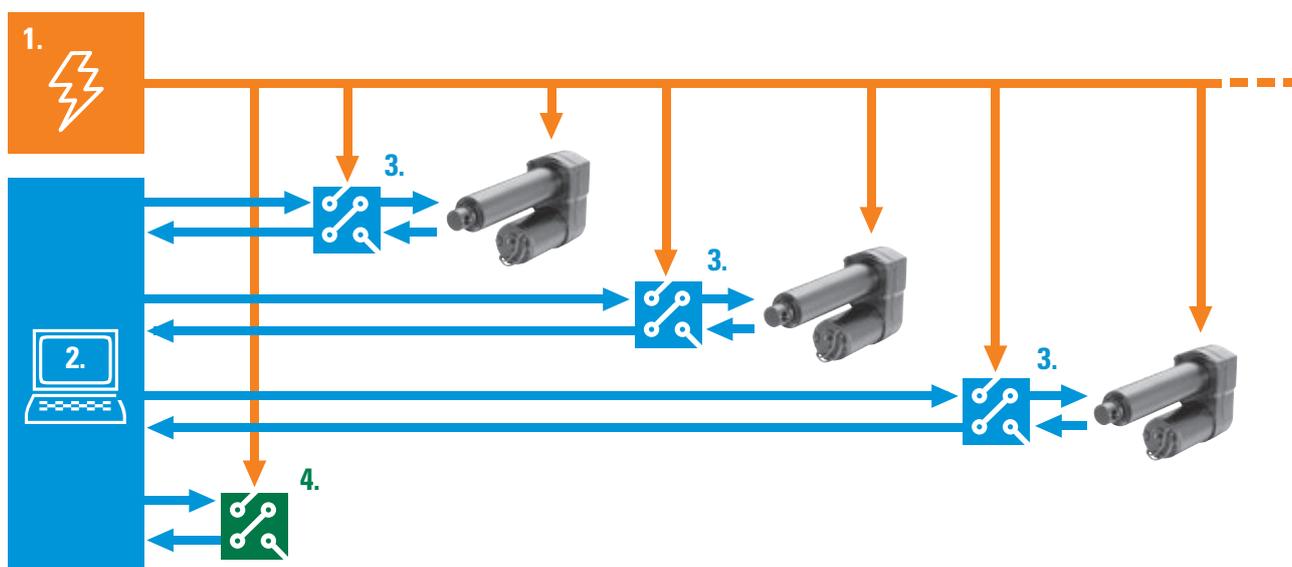
### Avantages des commandes à bus CAN

- Meilleure facilité de commande : mouvement plus complexe et précis.
- Sécurité renforcée : retour d'information en temps réel avec vérification de toutes les opérations.
- Cycles de conception et temps d'installation plus courts : un bus CAN, c'est un câblage minimal, pas de boîtiers de commande externes et une connexion rapide aux réseaux en place.
- Plus grande flexibilité : utilisation du même vérin avec des modifications de programme mineures pour plusieurs applications plutôt que conception de vérins et de commandes spécifiques pour chaque type d'application.
- Réduction des coûts : tous les avantages susmentionnés sont synonymes de réduction des coûts de conception, de composants, d'installation, de fonctionnement et de maintenance.

## Architecture de commande avec et sans bus CAN

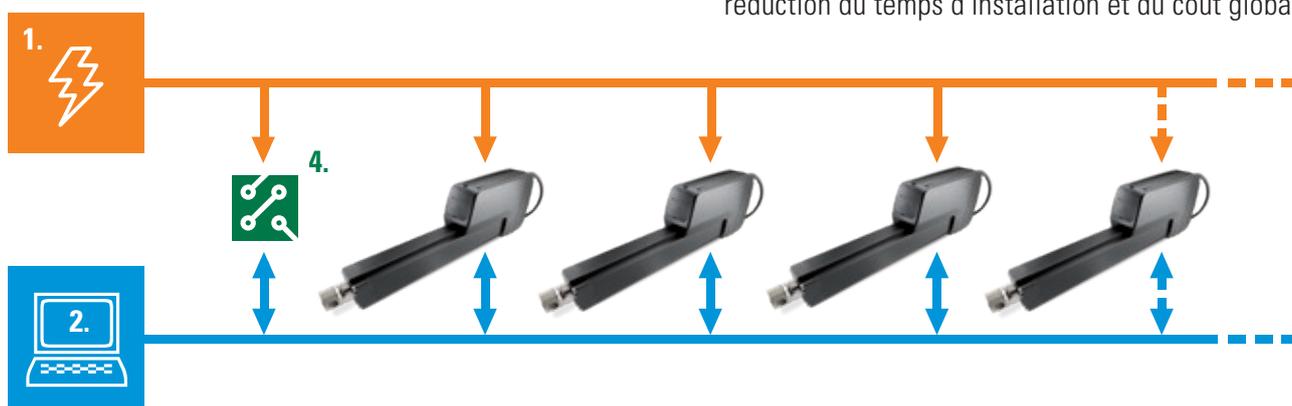
### Système sans bus de terrain CAN

- Une alimentation (1) est distribuée à chaque appareil.
- Un système de commande principal (2) communique séparément avec un boîtier de commande individuel (3) connecté à un vérin. Chaque instance peut nécessiter une conception, une configuration, un câblage et une installation spécifiques.
- Besoin de commandes séparées pour tout autre matériel (4) devant être commandé ou intégré avec les vérins, ce qui exige davantage de travail de conception et de configuration.



### Système avec bus de terrain CAN

- Un système de commande et des vérins à bus CAN peuvent communiquer directement les uns avec les autres. L'ajout de vérins supplémentaires, configurés séparément, est rapide et facile. Seuls l'alimentation électrique et un câble à bus bifilaire sont nécessaires pour étendre le réseau.
- N'importe quel autre matériel à bus CAN peut être connecté au bus et communiquer directement avec lui.
- Il en résulte un système moins complexe à concevoir, de meilleures performances et une plus grande facilité de commande, ainsi qu'une réduction du temps d'installation et du coût global.



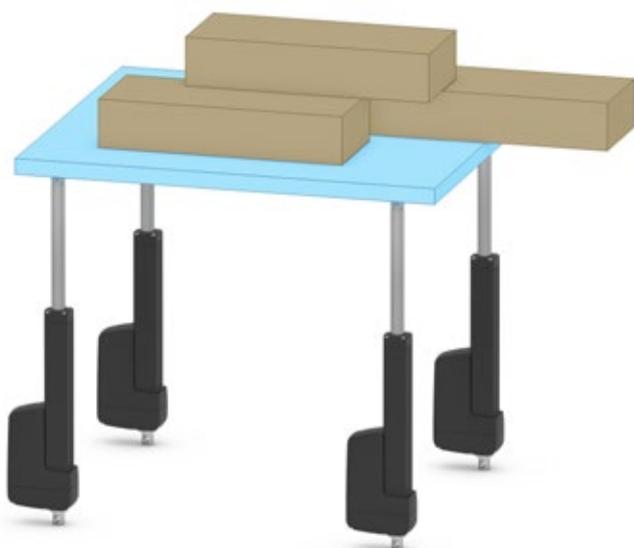


## Encore plus de puissance et de commande grâce à l'option de synchronisation

Les fonctions de commande du vérin Electrak HD sont testées avec soin par Thomson pour garantir que vos machines seront en mesure de surmonter d'innombrables défis, prévus ou imprévus, dans leurs applications. La nouvelle option de synchronisation donne la possibilité aux concepteurs de machines non seulement de traiter des charges plus lourdes, mais aussi de surmonter la contrainte parfois imprévue d'avoir à déplacer des charges inégales.

Toutes les applications ne présentent pas des conditions idéales pour les concepteurs de machines. Par exemple, une charge à déplacer peut être beaucoup plus lourde à une extrémité, ce qui pourrait endommager la machine ou ses composants.

Pour gérer ce genre de situations, la fonction de synchronisation permet à deux vérins Electrak HD ou plus de partager et de répartir équitablement la charge. Cette fonctionnalité, qui peut être activée par simple pression sur un bouton, ouvre de nouvelles possibilités d'application là où un seul vérin HD n'est pas en mesure de gérer la charge.



Chaque vérin Electrak HD peut pousser ou tirer sa capacité de charge dynamique maximale afin d'automatiser une charge inégale de manière synchronisée.

En même temps, l'utilisation de plusieurs vérins HD pour applications difficiles permet aux utilisateurs d'électrifier des mouvements supplémentaires avec leurs charges (par rapport à des solutions hydrauliques).

### Avantages de la synchronisation

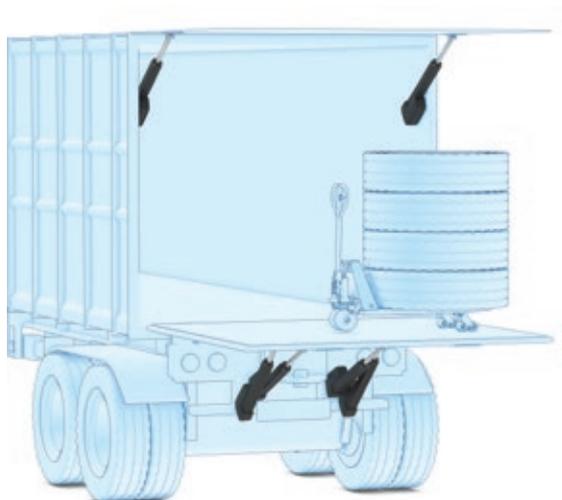
- Élimination du rebond. Lorsque plusieurs vérins sont synchronisés, les concepteurs peuvent tirer parti des avantages d'un levage plus stable et potentiellement plus rapide, sans guides supplémentaires, et d'une meilleure gestion des charges inégales.
- L'installation est facile, avec un câblage moins complexe puisque les vérins possèdent des commandes intégrées pour la fonction de synchronisation (à la différence d'une commande de synchronisation externe).

### POURQUOI SYNCHRONISER ?

- Gestion des charges inégales ou délicates
- Levage de charges lourdes
- Intégration du mouvement de points d'extrémité multiples
- Suppression de la tringlerie mécanique

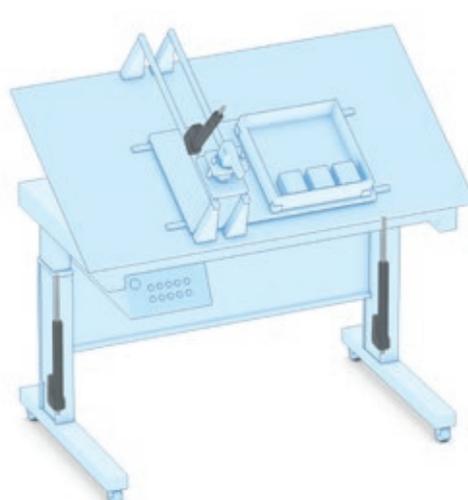
## Applications de la synchronisation

### Levages de portes et trappes



L'utilisation de la synchronisation sur les plateformes de levage mobiles sur véhicules offre une solution fiable et solide, sans la complexité ni les besoins de maintenance d'une solution hydraulique traditionnelle.

### Stations de montage



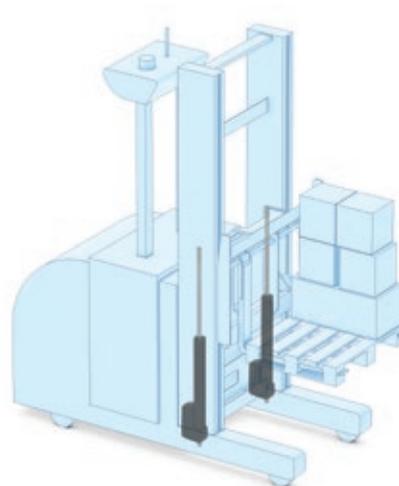
En intégrant le vérin Electrak HD avec synchronisation dans vos applications ergonomiques, vous obtenez une solution de levage stable et efficace pour les charges délicates ou excentrées.

### Panneaux solaires



Le vérin Electrak HD est une solution industrielle capable de gérer des charges lourdes telles que de grands panneaux solaires dans des installations robustes. Ces charges lourdes, qui nécessiteraient normalement un soutien structurel et des solutions d'actionnement plus lourdes, peuvent être facilement soulevées par plusieurs vérins HD travaillant en synchronisation.

### Véhicules à guidage automatique



Les applications automatisées peuvent tirer parti de la capacité de surveillance interne des conditions associée à chaque vérin HD. Elle permet de maintenir les vérins en fonctionnement lorsque les conditions nominales sont respectées et de les arrêter si la température augmente, la charge est dépassée ou la tension d'entrée est insuffisante.



## Electrak<sup>®</sup> HD : plus intelligent, plus fort, plus long

Outre des fonctions de commande avancées, le vérin Electrak HD offre une capacité de charge 50 % supérieure, des courses 60 % plus longues que les modèles antérieurs et il est plus rapide que les produits concurrents à charge comparable. Ce nouveau concept met la conversion électrique à portée d'un plus large éventail d'applications hydrauliques.



L'Electrak HD offre des solutions de conception intelligentes, telles que l'intégration des câbles et du connecteur, ou encore une commande manuelle sur chaque vérin.



S'inspirant des fonctionnalités de l'Electrak 10, référence des vérins électriques pendant des décennies, l'Electrak HD comporte des commandes



embarquées, affiche une capacité de charge supérieure (jusqu'à 16 kN, 3 600 lbs), des courses plus longues (jusqu'à 1 mètre [39 po] / 500 mm [20 po] pour 16 kN) et des vitesses supérieures.

## Prêt à fonctionner dans des environnements extrêmes

L'Electrak HD se prête à merveille aux applications industrielles lourdes, notamment la conversion de l'énergie hydraulique en actionnement électrique. C'est dans les conditions les plus difficiles qu'il démontre toutes ses capacités. Chaque vérin HD est conçu pour satisfaire et aller au-delà des tests pour composants mécaniques et électriques d'origine les plus exigeants, y compris l'IP69K.

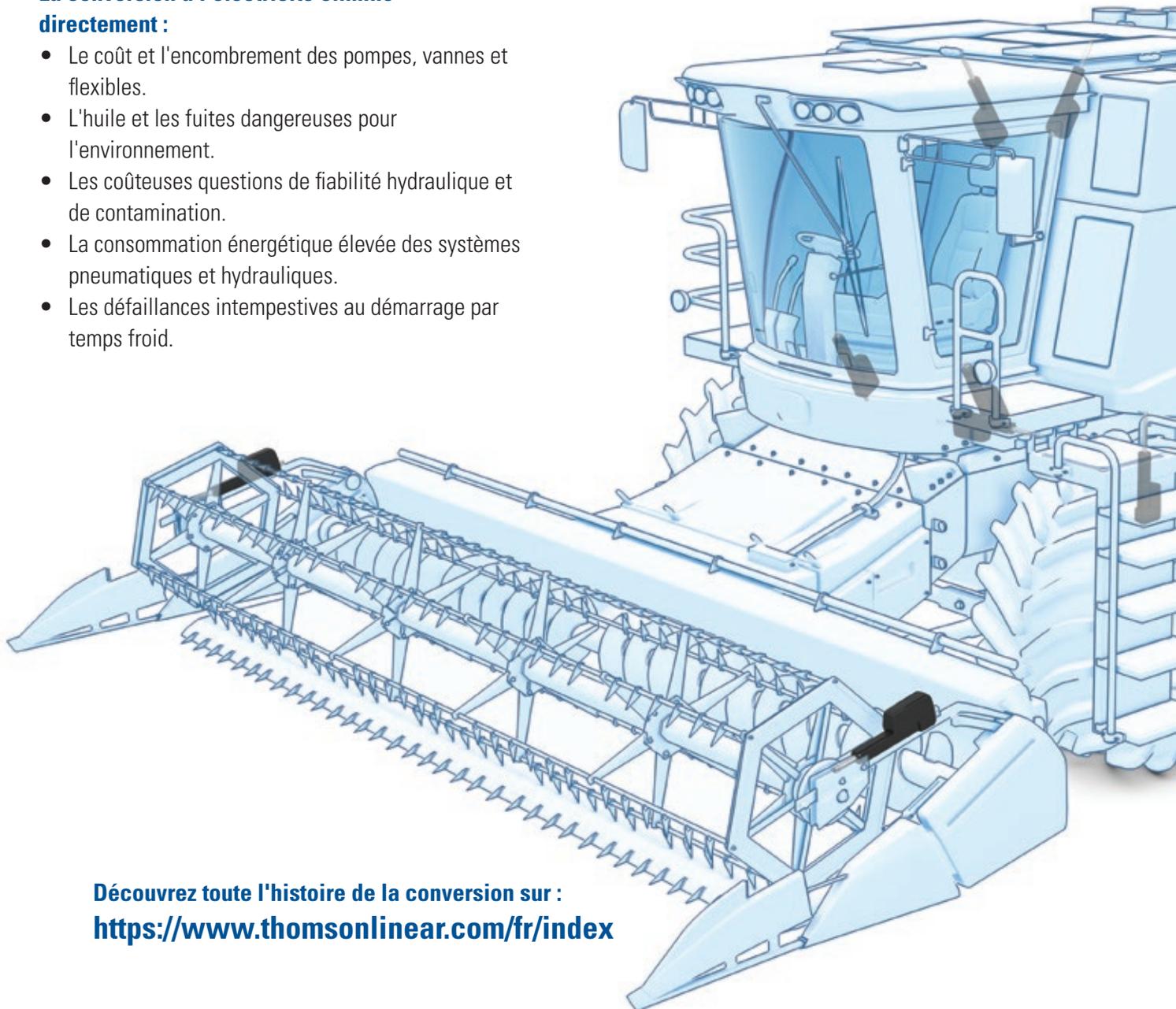


## Tendance croissante vers les conversions électriques

Jadis dominé par les systèmes manuels, pneumatiques et hydrauliques, le matériel mobile route et hors route est de plus en plus équipé de vérins électriques afin d'automatiser de nombreuses tâches. Les vérins linéaires électriques sont plus faciles à intégrer à des systèmes de contrôle informatisés et sont pilotés de façon plus précise. Ils prennent moins de place et sont plus propres que les systèmes pneumatiques et hydrauliques.

### La conversion à l'électricité élimine directement :

- Le coût et l'encombrement des pompes, vannes et flexibles.
- L'huile et les fuites dangereuses pour l'environnement.
- Les coûteuses questions de fiabilité hydraulique et de contamination.
- La consommation énergétique élevée des systèmes pneumatiques et hydrauliques.
- Les défaillances intempestives au démarrage par temps froid.

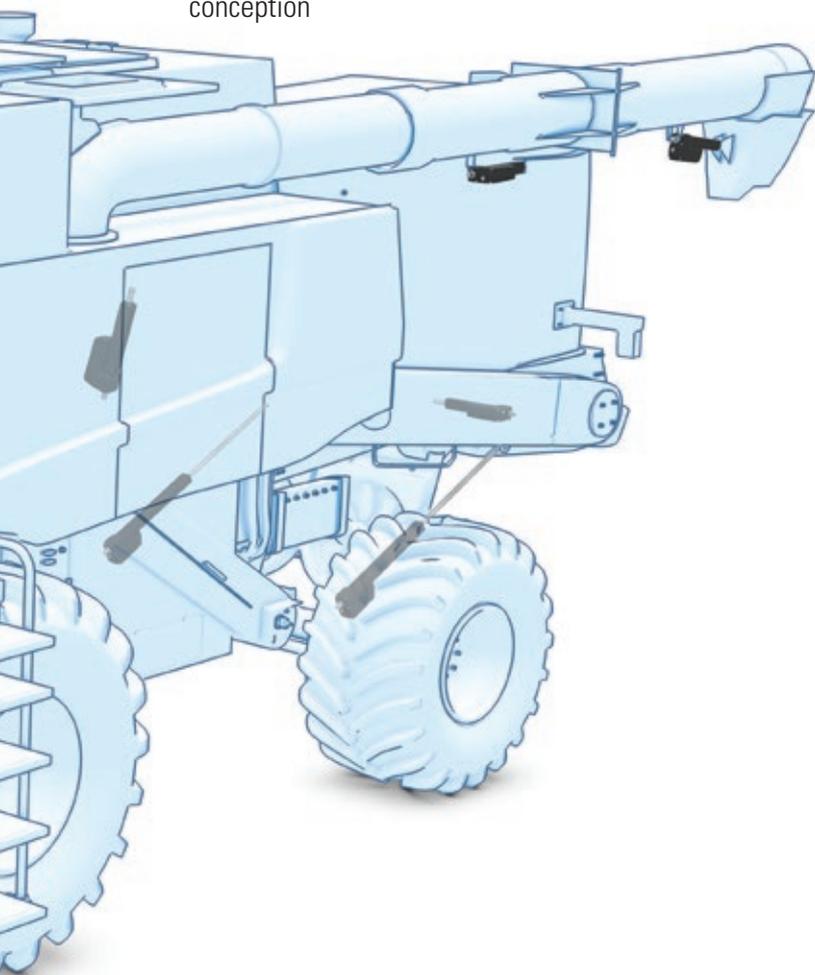


Découvrez toute l'histoire de la conversion sur :  
<https://www.thomsonlinear.com/fr/index>

## Une installation plus aisée, une meilleure flexibilité de contrôle et une complexité moindre

### Plus simple, plus intelligent et plus rapide à installer

- L'actionnement électrique nécessite moins de composants que les systèmes hydrauliques ou pneumatiques et permet une installation plus rapide et plus aisée
- Les coûts en composants sont inférieurs à ceux des systèmes hydrauliques ou pneumatiques comparables
- Un encombrement moindre simplifie et accélère la conception



### Commande plus aisée, plus grande précision

- Le choix de composants entièrement électriques se traduit par une intégration plus facile, moins de composants de commande et moins de complexité
- Les vérins électriques réagissent de manière plus rapide et prévisible et ne subissent aucune dérive lorsque l'alimentation est coupée

### Coûts énergétiques réduits

- Les moteurs électriques sont intrinsèquement plus efficaces que les moteurs pneumatiques ou hydrauliques
- Pas besoin d'augmenter la puissance du système en place pour tenir compte d'un appel de courant parasite potentiel
- Pas besoin de courant pour maintenir la charge, ce qui réduit la consommation électrique

### Maintenance réduite

- Pas de pompes hydrauliques, vannes ou flexibles, d'où des temps d'arrêt réduits et moins de pièces à entretenir et à remplacer
- Unités indépendantes, à électronique embarquée intelligente, n'exigeant aucune maintenance, ce qui ajoute de la flexibilité au niveau du placement des composants lors de la conception
- L'actionnement électrique élimine les coûts et les contraintes associés aux fluides hydrauliques

### Environnement plus propre, plus calme et plus sain

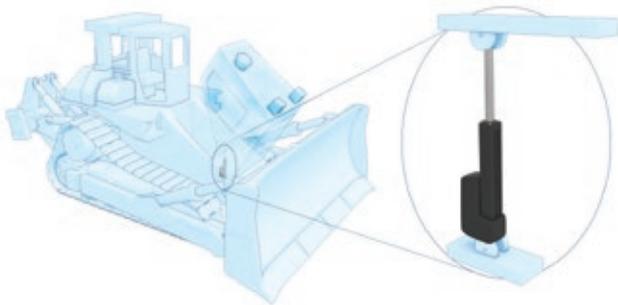
- Pas de pompes, fluides, substances chimiques ni solvants, d'où un espace de travail plus propre et moins bruyant
- La conception compacte nécessite l'utilisation d'un moindre volume de matériaux en production
- Les installations de fabrication et de distribution régionales limitent le transport et réduisent l'empreinte carbone



## Amélioration de la conception des machines avec l'actionnement électrique

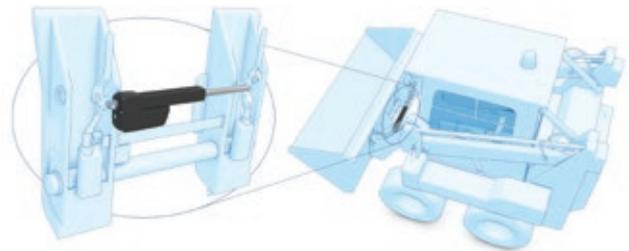
Ces applications montrent comment les vérins Electrak® HD peuvent procurer des avantages colossaux par rapport aux mécanismes pneumatiques et hydrauliques, notamment en réduisant les coûts de conception, d'installation et d'exploitation, tout en améliorant la facilité de commande, la sécurité et la productivité.

### Maintenance et réparation par un seul opérateur



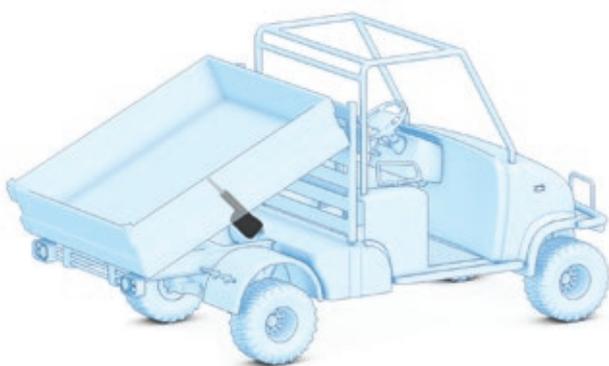
Les vérins linéaires électriques permettent à un seul technicien de maintenance d'accéder rapidement et en toute sécurité au compartiment moteur.

### Fixation rapide



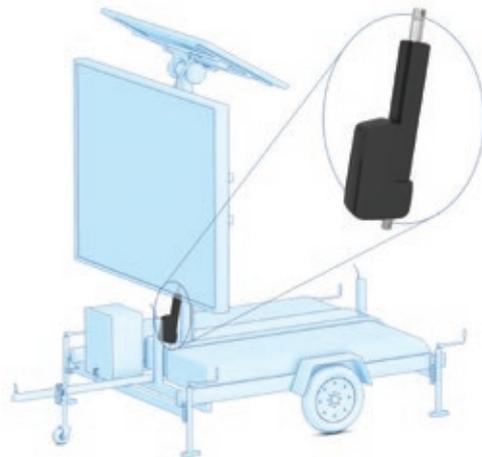
Les actionneurs des applications "Quick Attach" permettent à l'opérateur de remplacer les accessoires de sa pelleuse ou chargeuse sans descendre de son siège, pour une productivité et une sécurité accrues.

### Véhicules utilitaires



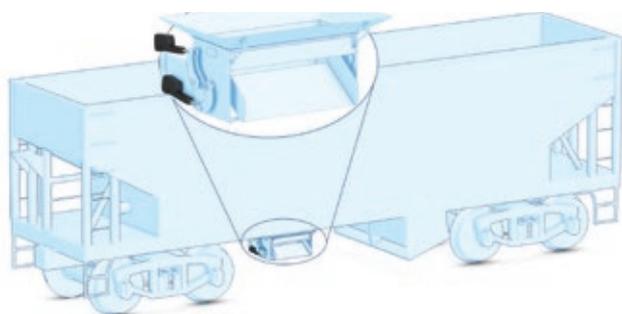
Les véhicules de jardinage, de construction et d'entretien doivent pouvoir fonctionner et être utilisés de façon fiable et efficace. Cette performance ne peut être atteinte que grâce à un indice de protection élevé (IP69K), des capacités de charge considérables et une communication par bus CAN.

### Équipement pour travaux routiers et chantiers de construction



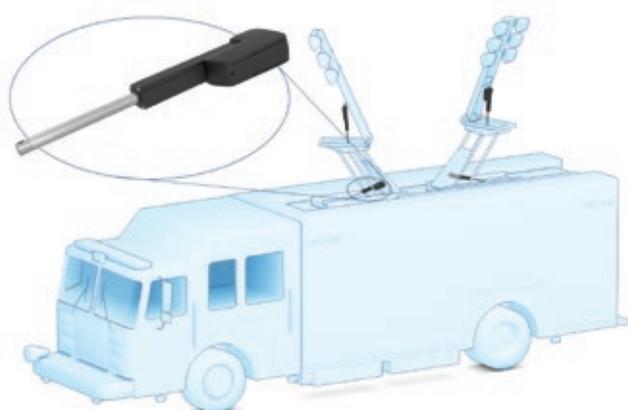
Grâce à sa longueur de course, sa protection contre les environnements rigoureux et son indice de charge élevé (y compris en cas de charges à fort impact, lors de phénomènes de cisaillement du vent), l'Electrak HD est idéal pour ce panneau indicateur de travaux aux abords de la route.

## Matériel ferroviaire



Le matériel ferroviaire est soumis à des conditions extrêmes. Qu'il serve à ouvrir et à fermer un godet basculant ou à commander un pantographe, le vérin Electrak HD fonctionnera efficacement même en cas de météo peu clémente, de vibrations importantes ou de lavage à haute pression.

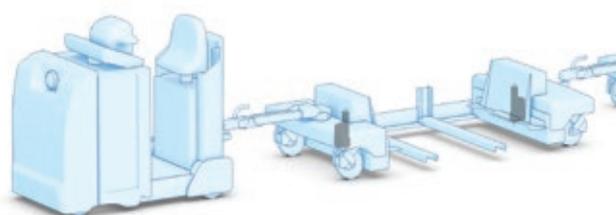
## Véhicules d'intervention d'urgence et de sauvetage



Le fonctionnement des systèmes d'éclairage des véhicules de secours doit être d'une fiabilité extrême. Le vérin Electrak HD se commande facilement, comporte une commande manuelle intégrée et fonctionne de manière fiable par tous les temps afin d'aider les secouristes à intervenir en toute sécurité.

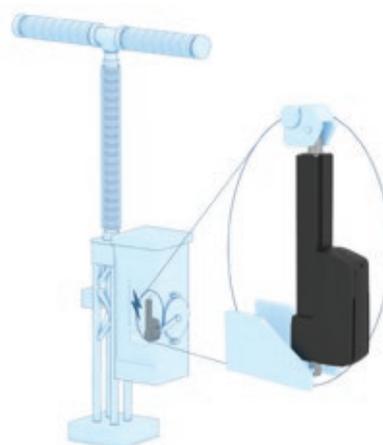
[www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)

## Systèmes logistiques



Avec ses fonctionnalités à bus CAN intégrées, le vérin Electrak HD permet de construire facilement des systèmes logistiques intelligents, comme le train de manutention représenté ici.

## Commutation



Les commutateurs électriques (relais) se trouvent souvent à distance. Il est impératif que la commutation d'alimentation puisse être réalisée et confirmée sans défaillance. Le vérin Electrak HD s'avère idéal pour ce type de tâche, que ce soit dans des conditions polaires ou caniculaires.

## Caractéristiques techniques de l'Electrak® HD



L'électronique embarquée élimine le besoin de commandes indépendantes. La puissance supérieure offre un plus large éventail de conversions électriques pour les applications hydrauliques. Satisfait aux tests environnementaux OEM les plus exigeants.

### Spécifications générales

Paramètre	Electrak HD
Type de vis	à billes
Type d'écrou	sphérique avec système de calage
Commande manuelle	oui
Antirotation	oui
Freinage dynamique	oui <sup>(1)</sup>
Frein de maintien de charge statique	oui
Protection fin de course	interrupteurs de fin de course internes
Protection contre les surcharges	oui
Surveillance de la température	oui
Compensation de température	oui
Surveillance de la tension	oui
Connexions électriques <sup>(2)</sup>	câble(s) avec conducteurs volants
Conformité	CE

(1) Le freinage dynamique est inclus aux fins de course pour tous les vérins Electrak HD. Freinage dynamique proposé sur toute la longueur de course uniquement sur les options commutation bas niveau et SAE J1939.

(2) Selon l'option de commande utilisée, il y a un ou deux câbles. Le(s) câble(s) se branche(nt) sur le vérin via un connecteur embrochable. Pour remplacer un vérin, il faut débrancher l'ancien et en brancher un nouveau.

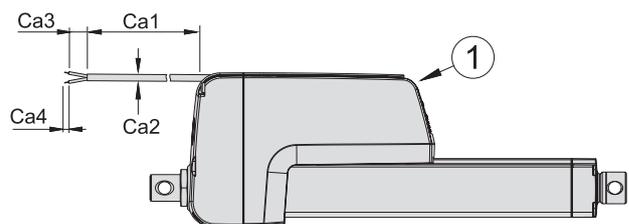
### Fonctions en option

Paramètre	Electrak HD
Options mécaniques	Divers adaptateurs avant et arrière
	Orientation variables des adaptateurs
Options de commande (voir page 24)	Sortie fin de course
	Mesure analogique de la position
	Mesure numérique de la position
	Interrupteurs de fin de course programmables
	Suivi des signaux
	Commutation de moteur à signal bas niveau
	Bus CAN CANopen
	Bus CAN SAE J1939
	Synchronisation

### Accessoires

Paramètre	Electrak HD
Mécanique	Adaptateur avant à embout
Électrique	Interrupteurs de fin de course externes montés dans encoche

### Définitions des câbles



Le dessin montre les câbles sortant des encoches pour câble à l'extrémité du boîtier du vérin, ce qui est la position standard. L'utilisateur peut ajuster le point de sortie n'importe où entre le connecteur (1) à l'avant du carter et la fin des rainures de passage de câble.

## Caractéristiques techniques de l'Electrak HD

Caractéristiques mécaniques		
Paramètre		Electrak HD
Charge statique max. <sup>(1)</sup>	[kN (lbs)]	18 (4050)
Charge dynamique max. (Fx)	[kN (lbs)]	
HDxx-B017		1,7 (382)
HDxx-B026		2,6 (585)
HDxx-B045		4,5 (1012)
HDxx-B068		6,8 (1529)
HDxx-B100		10 (2248)
HDxx-B160		16 (3584)
Vitesse sans charge/à charge max. <sup>(2)</sup>	[mm/s (po/s)]	
HDxx-B017		71/58 (2,8/2,28)
HDxx-B026		40/32 (1,6/1,3)
HDxx-B045		24/19 (0,94/0,75)
HDxx-B068		18/14 (0,71/0,55)
HDxx-B100		11/9 (0,43/0,35)
HDxx-B160		7/5 (0,27/0,21)
Course minimale (S)	[mm]	100
Course (S) max. <sup>(3)</sup>	[mm]	1 000
Incréments de la course	[mm]	50
Limites de température de fonctionnement	[°C (F)]	-40 – 85 (-40 – 185)
Cycle de service à pleine charge à 25 °C (77 °F)	[%]	25 <sup>(4)</sup>
Jeu axial maximal	[mm (po)]	1,2 (0,047)
Couple antagoniste	[Nm (lbs)]	0
Indice de protection - statique		IP67 / IP69K
Indice de protection - dynamique		IP66
Résistance à la corrosion accélérée au chlorure	[h]	500

<sup>1</sup> Charge statique max. à course entièrement rétractée.

<sup>2</sup> Pour les unités possédant l'option de synchronisation, la vitesse est inférieure de 25 %, quelle que soit la charge.

<sup>3</sup> 500 mm max. pour 16 kN.

<sup>4</sup> Pour une charge de HDxx-B100 ou HDxx-160, le cycle de service est de 15 %.

<sup>5</sup> Ne pas utiliser une tension MLI pour la commande de vitesse afin de ne pas endommager l'électronique embarquée.

<sup>6</sup> Voir page précédente pour les définitions des câbles.

Spécifications électriques		
Paramètre		Electrak HD
Tensions d'entrée disponibles <sup>(5)</sup>	[Vcc]	12, 24, 48
Tolérance à la tension d'entrée	[Vcc]	
HD12 (tension d'entrée de 12 Vcc)		9 - 16
HD24 (tension d'entrée de 24 Vcc)		18 - 32
HD48 (tension d'entrée de 48 Vcc)		36 - 64
Appel de courant sans charge/à charge max.	[A]	
HD12-B017		3/18
HD24-B017		1.5/9
HD48-B017		0.75/4.5
HD12-B026		3/18
HD24-B026		1.5/9
HD48-B026		0.75/4.5
HD12-B045		3/18
HD24-B045		1.5/9
HD48-B045		0.75/4.5
HD12-B068		3/20
HD24-B068		1.5/10
HD48-B068		0.75/5
HD12-B100		3/18
HD24-B100		1.5/9
HD48-B100		0.75/4.5
HD12-B160		3/20
HD24-B160		1.5/10
HD48-B160		0.75/5
Section des conducteurs du moteur	[mm <sup>2</sup> (AWG)]	2 (14)
Section des conducteurs de signaux	[mm <sup>2</sup> (AWG)]	0,5 (20)
Longueurs de câbles standard (Ca1) <sup>(6)</sup>	[m (po)]	0,3, 1,5, 5 (11,8, 59, 197)
Diamètre de câble (Ca2) <sup>(6)</sup>	[mm (po)]	7,5 (0,295)
Longueur du fil volant (Ca3) <sup>(6)</sup>	[mm (po)]	76 (3)
Longueur du fil dénudé (Ca4) <sup>(6)</sup>	[mm (po)]	6 (0,25)

### Poids du vérin [kg]

Charge dynamique Charge (Fx) [kN (lbs)]	Course du vérin (S) [mm]																		
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1 000
1,7 (382)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0
2,6 (585)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	11,6	11,9	12,2
4,5 (1012)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2
6,8 (1592)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2
10 (2248)	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4
16 (3584)	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7										

Facteurs de conversion : millimètre en pouce : 1 mm = 0,03937 pouce, kilogramme en livre : 1 kg = 2,204623 lbs

[www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)

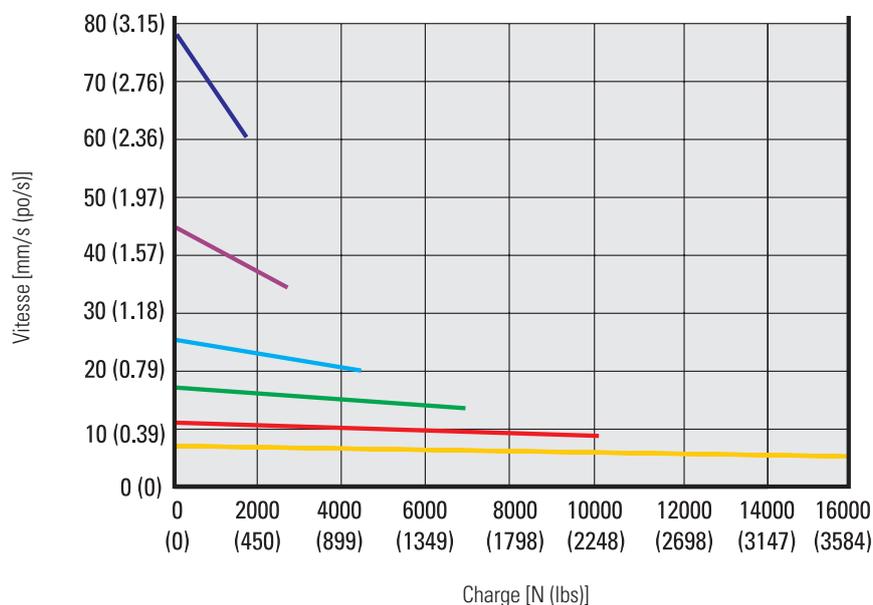


## Comment commander l'Electrak® HD

Ce tableau de commande donne un aperçu rapide des versions du produit disponibles. Il est important de tenir compte de nombreux détails de l'application au moment de choisir un produit, notamment les charges, les vitesses et les options de commande voulues, de même que l'environnement du produit et les accessoires indispensables. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site [www.thomsonlinear.com/hd](http://www.thomsonlinear.com/hd).

Référence de commande								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>HD12</b>	<b>B026-</b>	<b>0300</b>	<b>LXX</b>	<b>2</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>S</b>	<b>D</b>
<p><b>1. Modèle et tension d'entrée</b>            HD12 = Electrak HD, 12 Vcc            HD24 = Electrak HD, 24 Vcc            HD48 = Electrak HD, 48 Vcc</p> <p><b>2. type de vis, capacité de charge dynamique</b>            B017- = vis à billes, 1,7 kN (382 lbf)            B026- = vis à billes, 2,6 kN (585 lbf)            B045- = vis à billes, 4,5 kN (1 012 lbf)            B068- = vis à billes, 6,8 kN (1 529 lbf)            B100- = vis à billes, 10 kN (2 248 lbf)            B160- = vis à billes, 16 kN (3 584 lbf)</p> <p><b>3. Course <sup>(1) (2)</sup></b>            0050 = 50 mm <sup>(3)</sup>            0100 = 100 mm            0150 = 150 mm            0200 = 200 mm            0250 = 250 mm            0300 = 300 mm            0350 = 350 mm            0400 = 400 mm            0450 = 450 mm            0500 = 500 mm            0550 = 550 mm            0600 = 600 mm            0650 = 650 mm            0700 = 700 mm            0750 = 750 mm            0800 = 800 mm            0850 = 850 mm            0900 = 900 mm            0950 = 950 mm            1000 = 1 000 mm</p> <p><small>(1) Autres courses disponibles sur demande. Veuillez contacter le service clientèle.            (2) 500 mm est la course max. pour les unités de 16 kN.            (3) Les unités à course de 50 mm ont la même longueur rétractée et taille que celles à course de 100 mm.            (4) La course max. pour la bride de montage arrière type A est de 300 mm.            (5) La capacité de charge dynamique max. pour la bride de montage arrière type A est de 10 kN.</small></p>	<p><b>4. Options de système de commande modulaire Electrak</b></p> <p>Options disponibles pour HD12 et HD24 uniquement            EXX = Module de surveillance électronique uniquement            ELX = EXX + sortie d'indication de fin de course            EXP = EXX + sortie d'indication de position analogique (potentiomètre)            EXD = EXX + sortie d'indication de position numérique            ELP = ELX + sortie d'indication de position analogique (potentiomètre)            ELD = ELX + sortie d'indication de position numérique            LPS = EXX + LXX + interrupteurs de fin de course programmables + suivi des signaux</p> <p>Options disponibles pour HD12, HD24 et HD48            LXX = EXX + commutation de moteur à signal bas niveau            LLX = EXX + LXX + sortie d'indication de fin de course            LXP = EXX + LXX + sortie d'indication de position analogique (potentiomètre)            CNO = bus CAN SAE J1939 + commande de vitesse en boucle ouverte            COO = bus CAN CANOpen + commande de vitesse en boucle ouverte            SYN = LXX + option de synchronisation</p> <p><b>5. Longueur du câble</b>            1 = câbles de 0,3 m            2 = câbles de 1,5 m            3 = câbles de 5,0 m</p> <p><b>6. Options d'adaptateur/bride de montage arrière</b>            A = bride de montage arrière <sup>(4) (5)</sup>            M = trou de fixation pour axe de 12 mm            E = adaptateur avec trou de fixation pour axe de ½ pouce            N = adaptateur avec trou de fixation pour axe de 12 mm            F = adaptateur avec trou de fixation pour axe de 0,5 pouce</p> <p><b>7. Options d'adaptateur avant</b>            A = filetage mâle métrique M16            M = trou de fixation pour axe de 12 mm            E = adaptateur avec trou de fixation pour axe de ½ pouce            N = adaptateur avec trou de fixation pour axe de 12 mm            F = adaptateur avec trou de fixation pour axe de 0,5 pouce            P = filetage femelle métrique M12            G = filetage femelle 1/2-20 pouce UNF-2B</p> <p><b>8. Sens de l'adaptateur</b>            S = standard            M = rotation de 90 °</p> <p><b>9. Options de raccordement</b>            D = fils volants</p>							

## Schémas de performances

Charge vs vitesse <sup>(1)</sup>

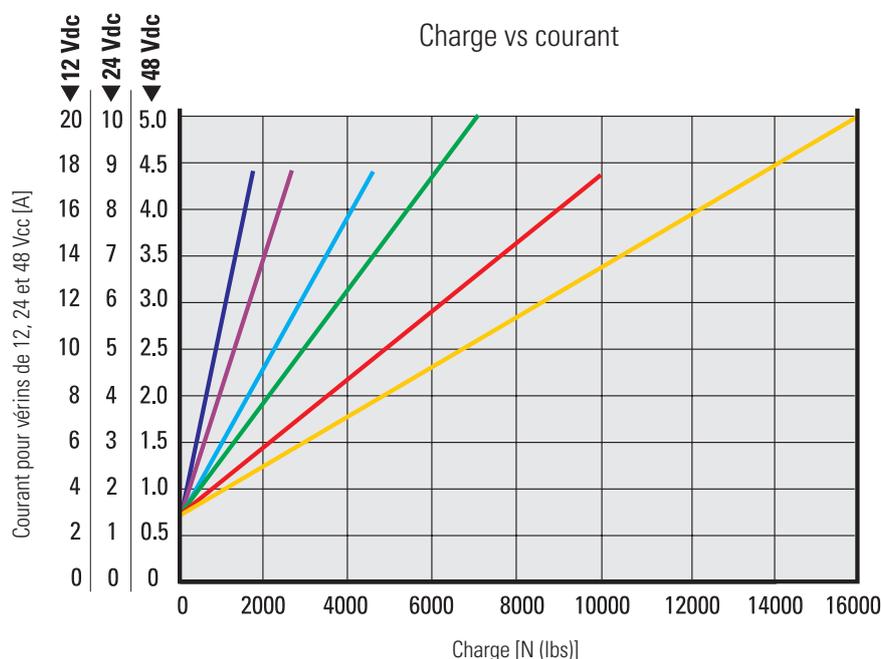
<sup>1</sup> Courbes valides pour toutes les unités, sauf celles qui sont équipées de l'option de synchronisation, où la vitesse à n'importe quelle charge est de 25 % inférieure.

Charge vs Durée de vie

Charge (kN)	Course (mm)	Durée de vie (cycles)
1,7	300	60 000
2,6		40 000
4,5		20 000
6,8		10 000
10		7 500
16		4 000

La durée de vie d'un vérin dépend de l'application dans laquelle il est utilisé. Le tableau ci-dessus fournit des estimations basées sur une course de 300 mm totalement chargée pour toute la durée du cycle de vie. Pour toute question concernant la durée de vie du vérin Electrak HD dans votre application spécifique, veuillez contacter le service clientèle de Thomson.

Charge vs courant

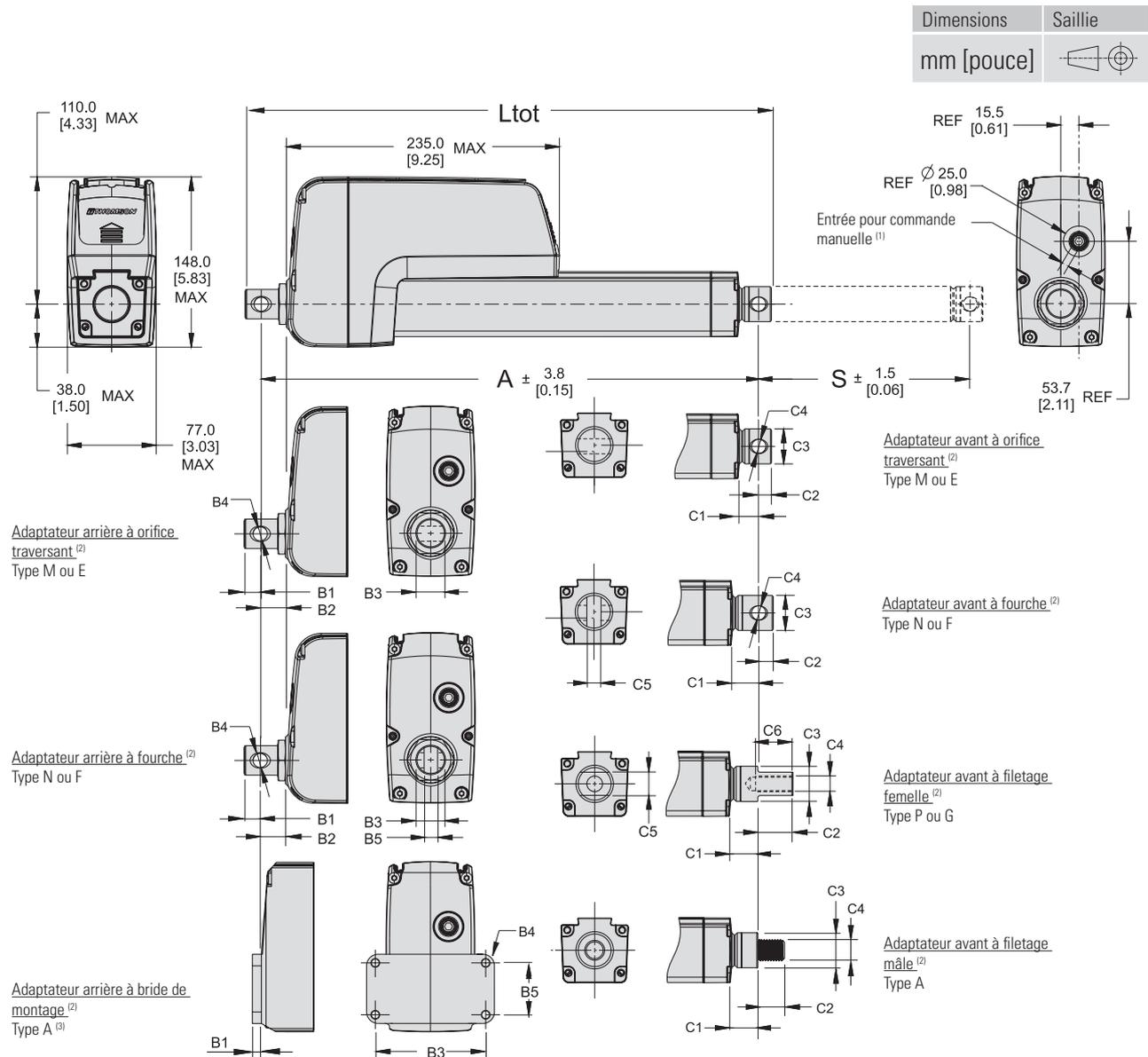


Type de vis et capacité de charge dynamique

vis à billes, 1,7 kN (382 lbs)    vis à billes, 4,5 kN (1 012 lbs)    vis à billes, 10 kN (2 248 lbs)  
 vis à billes, 2,6 kN (585 lbs)    vis à billes, 6,8 kN (1 529 lbs)    vis à billes, 16 kN (3 584 lbs)

**Remarque :** Les courbes ont été générées à une température ambiante de 21 °C (70 °F). Des valeurs légèrement différentes peuvent être obtenues, en fonction de la température ambiante et des caractéristiques techniques de chaque vérin.

# Dimensions



## Dimensions des adaptateurs arrière et avant [mm (po)]

	Types d'adaptateur arrière					Types d'adaptateur avant							
	M	E	N	F	A <sup>(3)</sup>	M	E	N	F	P	G	A	
B1	13,4 (0,53)				7,8 (0,31)	C1	voir tableau page suivante						16,5 (0,65)
B2	21,6 (0,85)				-	C2	10,9 (0,43)	12,9 (0,51)		30,0 (1,18)		20,0 (0,79)	
B3	25,4 (1)				95,0 (3,70)	C3	voir tableau page suivante						
B4	12,2 (0,48)	12,8 (0,51)	12,2 (0,48)	12,8 (0,51)	6,6 (0,26)	C4	12,2 (0,48)	12,8 (0,51)	12,2 (0,48)	12,8 (0,51)	M12 × 1,75	1/2-20 UNF-2B	M16 × 2
B5	-	-	8,2 (0,32)		45,0 (1,77)	C5	-	-	8,2 (0,32)		19,0 (0,75)		-
						C6	-	-	-	-	35,0 (1,38)		-

(1) L'orifice d'entrée est recouvert d'un bouchon fileté en plastique. Lorsque celui-ci est retiré, une douille de 6 mm peut être insérée et utilisée comme manivelle.

(2) Tous les adaptateurs sont représentés dans le sens standard.

(3) Il n'est pas possible de commander la bride de montage arrière type A avec une capacité de charge statique maximale supérieure à 10 kN et/ou une course maximale de 300 mm.

## Dimensions

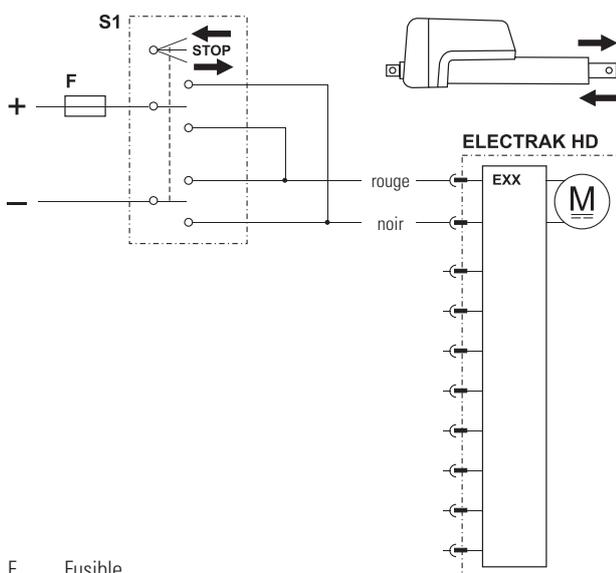
Rapports entre charge dynamique maximale et course							
Charge dynamique maximale (Fx) - kN (lbs.)	Longueur totale (Ltot), longueur rétractée (A) et dimensions de l'adaptateur [mm]	Course du vérin (S) [mm]					
		100 – 500	550 – 600	650 – 700	750 – 900	950 – 1000	
1,7 (382)	Ltot	A + B1 + C2					
	A	S + 150,9 + B2 + C1					
	C1	Type M, E	17,5				
		Type N, F	26,5				
		Type P, G	23,9				
C3	30,2						
2,6 (585)	Ltot	A + B1 + C2				A + B1 + C2	
	A	S + 150,9 + B2 + C1				S + 156,8 + B2 + C1	
	C1	Type M, E	17,5				24
		Type N, F	26,5				27
		Type P, G	23,9				24,9
C3	30,2				35,0		
4,5 (2012)	Ltot	A + B1 + C2			A + B1 + C2		
	A	S + 150,9 + B2 + C1			S + 156,8 + B2 + C1		
	C1	Type M, E	17,5			24	
		Type N, F	26,5			27	
		Type P, G	23,9			24,9	
C3	30,2			35,0			
6,8 (1529)	Ltot	A + B1 + C2		A + B1 + C2			
	A	S + 150,9 + B2 + C1		S + 156,8 + B2 + C1			
	C1	Type M, E	17,5		24		
		Type N, F	26,5		27		
		Type P, G	23,9		24,9		
C3	30,2		35,0				
10 (2248)	Ltot	A + B1 + C2		A + B1 + C2			
	A	S + 180,9 + B2 + C1		S + 182 + B2 + C1			
	C1	Type M, E	17,5		24		
		Type N, F	26,5		27		
		Type P, G	23,9		24,9		
C3	30,2		35,0				
16 (3584)	Ltot	A + B1 + C2					
	A	S + 182 + B2 + C1					
	C1	Type M, E	24				
		Type N, F	27				
		Type P, G	24,9				
C3	35,0						

## Options de commande

Les vérins linéaires électriques Electrak® sont équipés du système de commande modulaire Electrak et chaque unité est livrée avec le module de surveillance électronique. De nombreuses options de commande et de mesure peuvent être configurées afin de convenir au plus grand nombre d'applications, le tout à partir d'un même boîtier. Chaque option de commande et son câblage sont détaillés aux pages suivantes. Pour en savoir plus, veuillez contacter le service clientèle sur [www.thomsonlinear.com/cs](http://www.thomsonlinear.com/cs).

### Option de commande de type EXX

Tension d'alimentation du vérin	[Vcc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		-
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19



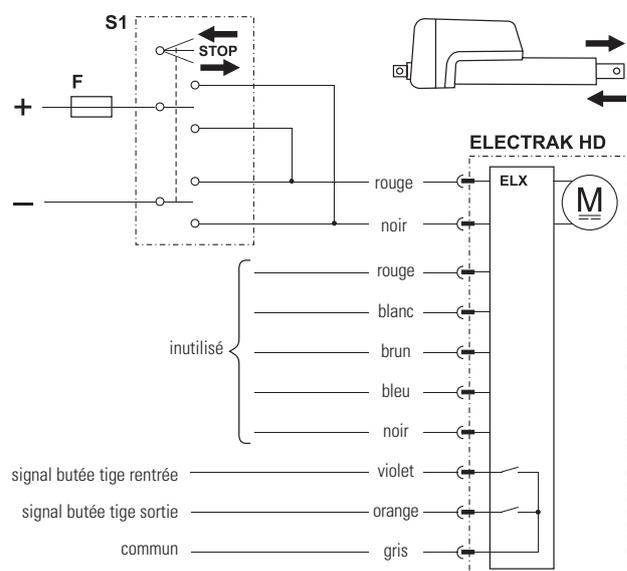
F Fusible

S1 Interrupteur bipolaire à deux directions (DPDT)

L'option de commande EXX contient l'ensemble des fonctions du module de surveillance électronique de base décrites à la page 7, ce qui garantit le bon fonctionnement du vérin et de l'application. Avec l'option de commande EXX, la polarité de la tension du moteur est commutée par un commutateur fourni par le client (interrupteur, relais, etc.) pour entraîner l'extension ou la rétraction du vérin. Le commutateur, l'alimentation électrique, le câblage et tous les autres composants doivent pouvoir supporter le courant du moteur correspondant au modèle de vérin et à la charge utilisés, de même que le courant d'appel (jusqu'à trois fois le courant continu max. pour la charge max. utilisée pendant jusqu'à 150 millisecondes).

### Option de commande de type ELX

Tension d'alimentation du vérin	[Vcc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		-
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Type de contact de sortie		non polarisé (sec)
Tension de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[Vcc/ca]	30/120
Courant de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[mA]	100



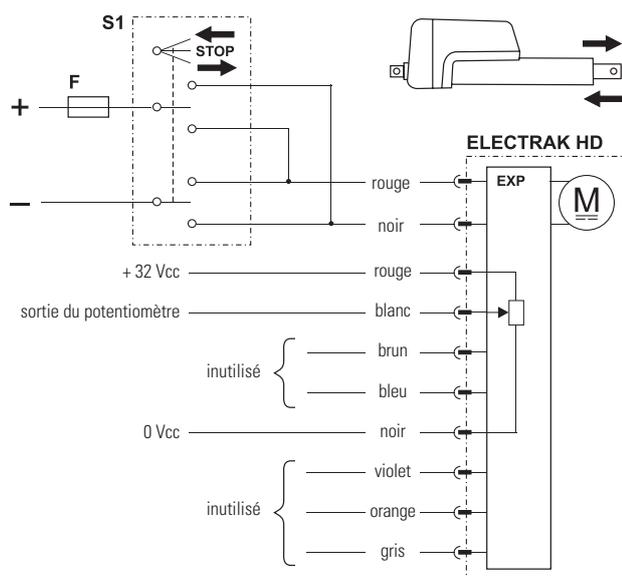
F Fusible

S1 Interrupteur bipolaire à deux directions (DPDT)

L'option de commande ELX fonctionne de la même façon que l'option EXX, mais dispose également de deux sorties indiquant les positions d'origine (tige rentrée) et de fin de course (tige sortie).

## Options de commande

Option de commande de type EXP		
Tension d'alimentation du vérin HD12 HD24 HD48	[Vcc]	9 - 16 18 - 32 -
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Type de potentiomètre		bobiné
Tension d'entrée max. du potentiomètre	[Vcc]	32
Puissance max. du potentiomètre	[W]	1
Linéarité du potentiomètre	[%]	± 0,25
Résolution de sortie du potentiomètre [ohms/mm]		
course de 50 à 100 mm		65,6
course de 150 à 250 mm		32,8
course de 300 à 500 mm		19,7
course de 550 à 1 000 mm		9,8

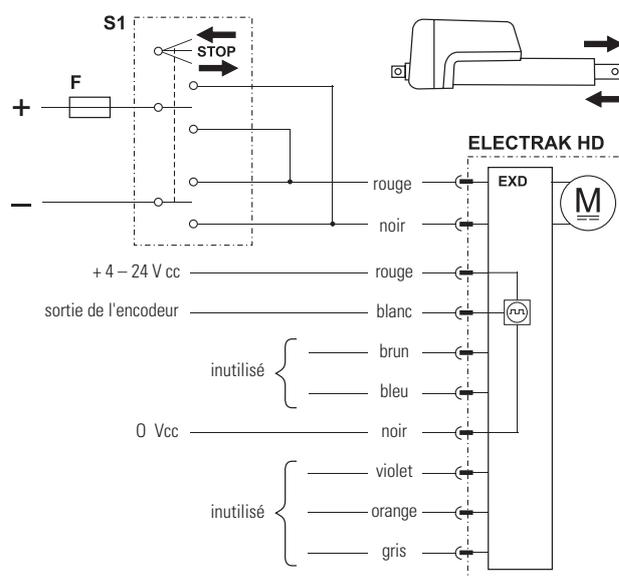


F Fusible

S1 Interrupteur bipolaire à deux directions (DPDT)

L'option de commande EXP fonctionne de la même façon que l'option EXX, mais dispose également d'une sortie analogique (potentiomètre) indiquant la position de la tige.

Option de commande de type EXD		
Tension d'alimentation du vérin HD12 HD24 HD48	[Vcc]	9 - 16 18 - 32 -
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Type de codeur		Effet Hall
Tension d'alimentation du codeur	[Vcc]	4 - 24
Niveaux de tension de sortie du codeur LOW (zéro logique), normal/max.	[Vcc]	0,1/ 0,25
Résolution du codeur [mm/impulsion]		
HDxx-B017		0,28
HDxx-B026		0,15
HDxx-B045		0,09
HDxx-B068		0,07
HDxx-B100		0,04
HDxx-B160		0,03



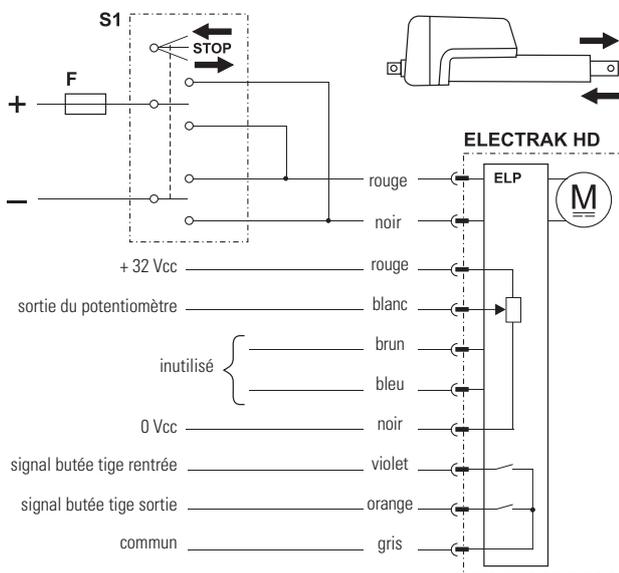
F Fusible

S1 Interrupteur bipolaire à deux directions (DPDT)

L'option de commande EXD fonctionne de la même façon que l'option EXX, mais dispose également d'une sortie de codeur simple voie qui fournit une indication de position de la tige.

## Options de commande

Option de commande de type ELP		
Tension d'alimentation du vérin HD12 HD24 HD48	[Vcc]	9 - 16 18 - 32 -
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Type de contact de sortie		non polarisé (sec)
Tension de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[Vcc/ca]	30/120
Courant de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[mA]	100
Type de potentiomètre		bobiné
Tension d'entrée max. du potentiomètre	[Vcc]	32
Puissance max. du potentiomètre	[W]	1
Linéarité du potentiomètre	[%]	± 0,25
Résolution de sortie du potentiomètre	[ohms/mm]	
course de 50 à 100 mm		65,6
course de 150 à 250 mm		32,8
course de 300 à 500 mm		19,7
course de 550 à 1 000 mm		9,8

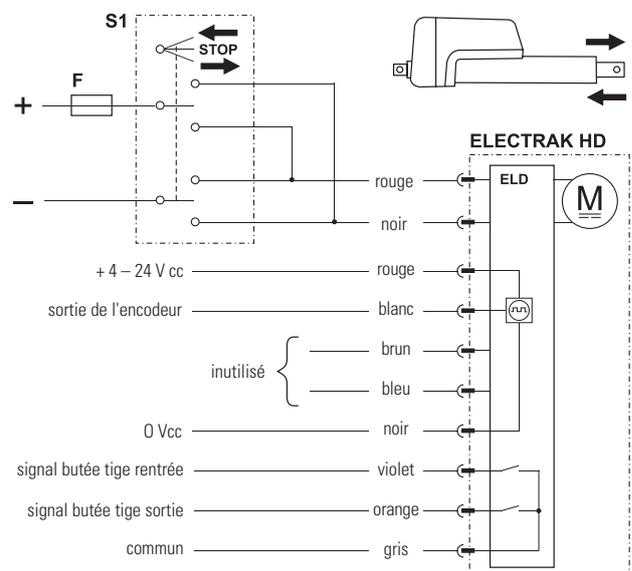


F Fusible

S1 Interrupteur bipolaire à deux directions (DPDT)

L'option de commande ELP fonctionne de la même façon que l'option EXP, mais dispose également de deux sorties indiquant les positions d'origine (tige rentrée) et de fin de course (tige sortie).

Option de commande de type ELD		
Tension d'alimentation du vérin HD12 HD24 HD48	[Vcc]	9 - 16 18 - 32 -
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Type de contact de sortie		non polarisé (sec)
Tension de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[Vcc/ca]	30/120
Courant de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[mA]	100
Type de codeur		Effet Hall
Tension d'alimentation du codeur	[Vcc]	4 - 24
Niveaux de tension de sortie du codeur LOW (zéro logique), normal/max.	[Vcc]	0,1/ 0,25
Résolution du codeur	[mm/impulsion]	
HDxx-B017		0,28
HDxx-B026		0,15
HDxx-B045		0,09
HDxx-B068		0,07
HDxx-B100		0,04
HDxx-B160		0,03



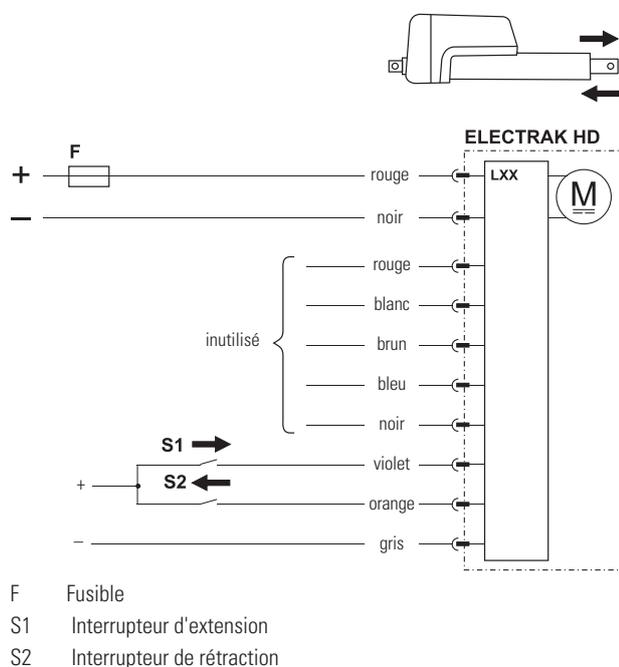
F Fusible

S1 Interrupteur bipolaire à deux directions (DPDT)

L'option de commande ELD fonctionne de la même façon que l'option EXD, mais dispose également de deux sorties indiquant les positions d'origine (tige rentrée) et de fin de course (tige sortie).

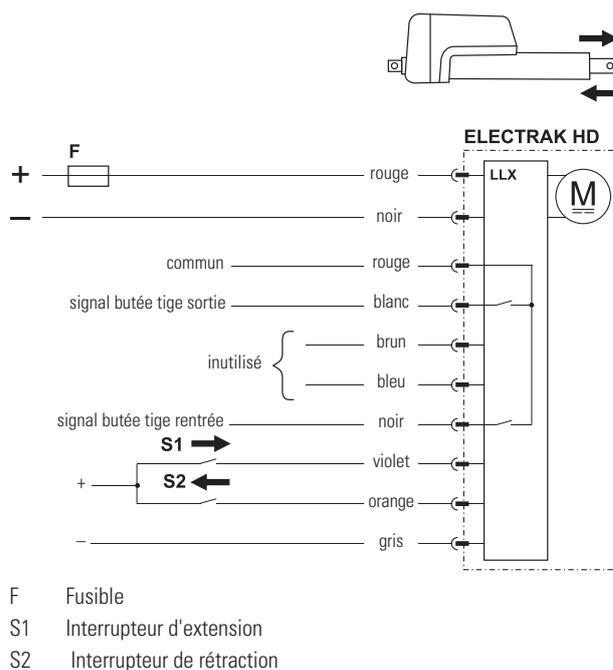
## Options de commande

Option de commande de type LXX		
Tension d'alimentation du vérin	[Vcc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		36 - 64
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Tension d'entrée d'extension/de rétraction	[Vcc]	
HD12(24)		9 - 32
HD48		12 - 64
Courant d'entrée extension/rétraction	[mA]	6 - 22



L'option de commande LXX dispose de tout le dispositif de surveillance électronique de base de l'option EXX, mais la polarité de la tension du moteur est inversée par l'électronique embarquée. Seul un courant faible (courant de commande) est nécessaire pour commander l'entrée ou la sortie de tige. Toutefois, l'alimentation électrique et le câblage qui alimentent le vérin doivent pouvoir supporter le courant du moteur correspondant au modèle de vérin et à la charge utilisés, de même que le courant d'appel (jusqu'à une fois et demie le courant continu max. pour la charge max. utilisée pendant jusqu'à 150 millisecondes).

Option de commande de type LLX		
Tension d'alimentation du vérin	[Vcc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		36 - 64
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Type de contact de sortie		non polarisé (sec)
Tension de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[Vcc/ca]	30/120
Courant de commutation max. de l'interrupteur de fin de course	[mA]	100
Tension d'entrée d'extension/de rétraction	[Vcc]	
HD12(24)		9 - 32
HD48		12 - 64
Courant d'entrée extension/rétraction	[mA]	6 - 22



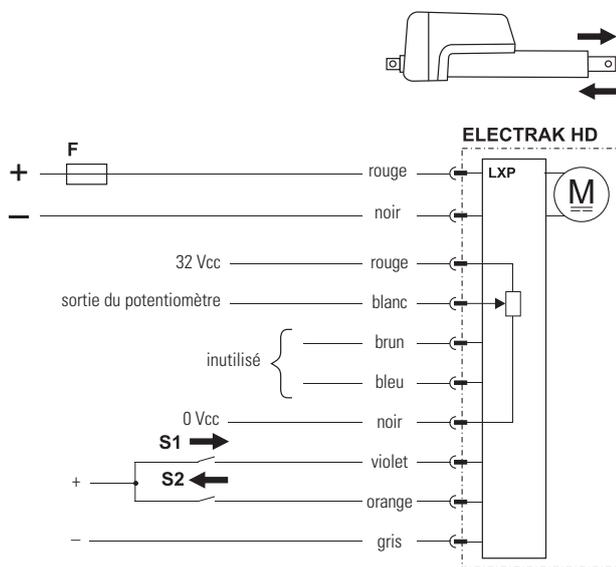
L'option de commande LLX fonctionne de la même façon que l'option LXX, mais dispose également de deux sorties indiquant les positions d'origine (tige rentrée) et de fin de course (tige sortie).

## Options de commande

Option de commande de type LXP		
Tension d'alimentation du vérin	[Vcc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		36 - 64
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Type de potentiomètre		bobiné
Tension d'entrée max. du potentiomètre	[Vcc]	32
Puissance max. du potentiomètre	[W]	1
Linéarité du potentiomètre	[%]	± 0,25
Résolution de sortie du potentiomètre	[ohms/mm]	
course de 50 à 100 mm		65,6
course de 150 à 250 mm		32,8
course de 300 à 500 mm		19,7
course de 550 à 1 000 mm		9,8
Tension d'entrée d'extension/de rétraction	[Vcc]	
HD12(24)		9 - 32
HD48		12 - 64
Courant d'entrée extension/rétraction	[mA]	6 - 22

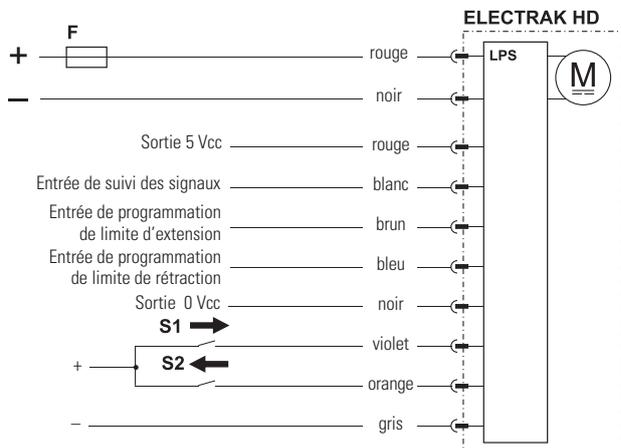
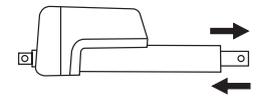
Option de commande de type LPS		
Tension d'alimentation du vérin	[Vcc]	
HD12		9 - 16
HD24		18 - 32
HD48		-
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Tension d'entrée du suivi des signaux	[Vcc]	0,5 - 4,5
Courant de sortie max. du suivi des signaux	[A]	0,8
Mouvement du suivi des signaux	[mm/Vcc]	course* [mm] / 4
Répétabilité du suivi des signaux	[± mm]	0,1
Tension des entrées de programmation	[Vcc]	
HD12(24)		9 - 32
HD48		-
Tension d'entrée d'extension/de rétraction	[Vcc]	
HD12(24)		9 - 32
HD48		-
Courant d'entrée extension/rétraction	[mA]	6 - 22

\* course à commander du vérin ou course entre les limites programmables d'extension ou de rétraction définies.



- F Fusible
- S1 Interrupteur d'extension
- S2 Interrupteur de rétraction

L'option de commande LXP fonctionne de la même façon que l'option LXX mais dispose également d'une sortie analogique (potentiomètre) indiquant la position de la tige.



- F Fusible
- S1 Interrupteur d'extension
- S2 Interrupteur de rétraction

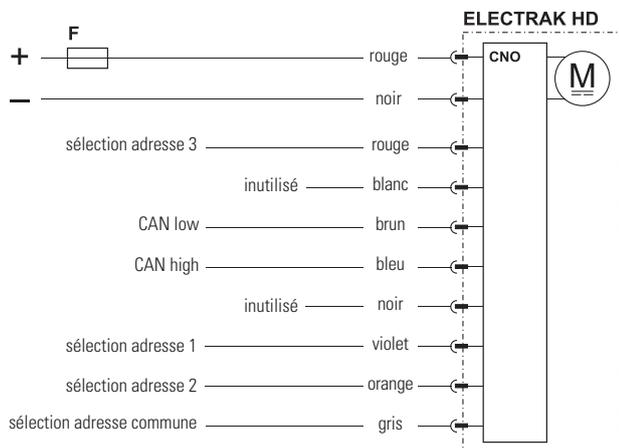
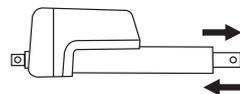
L'option de commande LPS est similaire à l'option LXX, mais possède également des limites logicielles programmables d'extension et de rétraction à mi-course ainsi qu'une entrée de suivi des signaux qui permet de contrôler la position du tube d'extension à partir d'un potentiomètre ou d'une autre commande de tension. Les deux fonctions peuvent être utilisées en même temps.



## Options de commande

Options de commande de type CNO et COO		
Tension d'alimentation du vérin HD12 HD24 HD48	[Vcc]	9 - 16 18 - 32 36 - 64
Appel de courant du vérin	[A]	voir page 19
Les instructions de commande incluent :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• position</li> <li>• vitesse</li> <li>• courant</li> </ul>		
Les données de retour incluent :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• position</li> <li>• vitesse</li> <li>• courant</li> <li>• autres informations de diagnostic</li> </ul>		
Tension d'entrée d'extension/ de rétraction HD12(24) HD48	[Vcc]	9 - 32 12 - 64
Courant d'entrée extension/rétraction	[mA]	6 - 22

Les broches de sélection d'adresse 1, 2 et 3 peuvent être utilisées comme additionneur décimal codé binaire (BCD) à l'adresse par défaut. Il est possible de l'utiliser lorsque plusieurs vérins à bus CAN se trouvent sur un seul bus. Il est possible de forcer manuellement l'extension ou la rétraction du vérin à l'aide des entrées sur les fils blancs et noirs. Lorsque les entrées de commande manuelles sont utilisées, les messages de commande du bus CAN sont ignorés, mais l'unité envoie toujours des messages de rétroaction du bus CAN. Lorsque les entrées sont laissées flottantes, la fonctionnalité du bus CAN pour les messages de commande est restaurée.



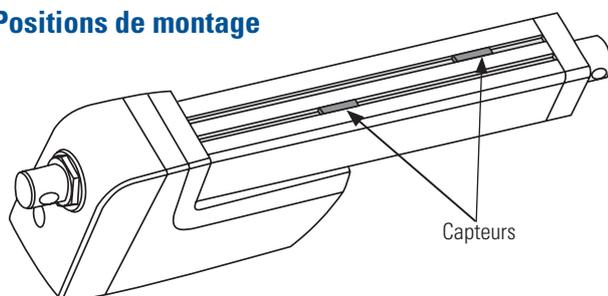
F Fusible

L'option de commande CNO a une interface de commande à bus de terrain CAN SAE J1939 alors que la COO a une interface de commande CANopen pour commander et surveiller le vérin. Des commandes d'extension et de rétraction sont envoyées par le biais de messages CAN sur les broches CAN low et CAN high.

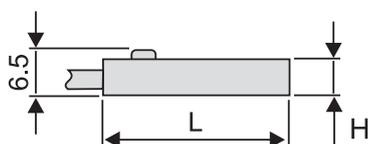
## Accessoires

Interrupteurs de fin de course pour le montage sur le tube de protection			
Type de capteur	Solid state	à contacteur Reed	
Type de contact	normalement ouvert (N.O.)		
Type de sortie	PNP	contact	
Tension [Vcc/ca]	10 - 30 / -	5 -120 / 5 -120	
Intensité max. [mA]	100		
Hystérésis [mm]	1,5	1	
Température de fonctionnement [°C]	- 25 à + 85	- 25 à + 70	
Section de filetage [mm²]	3 × 0,14	2 × 0,14	
Longueur (L) [mm]	25,3	30,5	
Hauteur (H) [mm]	5,1	5,7	
Indice de protection	IP69K	IP67	
Témoin LED	oui		
Connexion	Câble de 2 m avec conducteurs volants		
réf.	840-9131	840-9132	

### Positions de montage

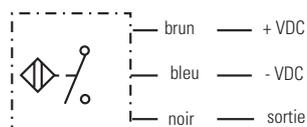


### Dimensions [mm]

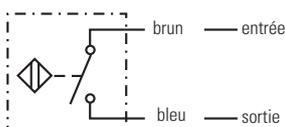


### Connexion

Solid state



à contacteur Reed



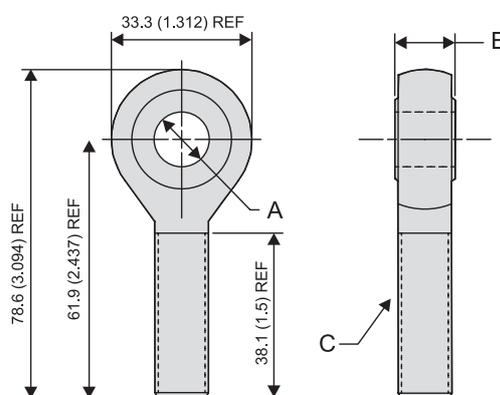
Les interrupteurs de fin de course se montent dans les encoches des tubes de protection et seront basculés par un aimant installé à l'intérieur du vérin.

[www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)

### Adaptateur avant à embout

Type	syst. métrique	pouces
Matériau	Acier cadmié	
Dimensions		
A	12 ± 0,1 mm	0,5 po
B	14,3 ± 0,1 mm	0,625 po
C	M12	1/2-20 UNF
réf.	756-9021	756-9007

### Dimensions [mm (po)]



L'adaptateur avant à embout se décline en versions métrique et impériale. L'adaptateur métrique se monte à l'avant de la tige si le vérin est équipé de l'option adaptateur avant à filetage femelle métrique (type P), tandis que l'adaptateur en pouces nécessite l'option à filetage femelle impérial (type G).

### Kits de faisceau électrique

Numéro de référence	Description
954-9364	0,3 m alimentation seulement (EXX)
954-9365	1,5 m alimentation seulement (EXX)
954-9366	5,0 m alimentation seulement (EXX)
954-9367	0,3 m alimentation et signal 8 fils (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9368	1,5 m alimentation et signal 8 fils (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9369	5,0 m alimentation et signal 8 fils (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9370	0,3 m alimentation et signal 3 fils (EXP, EXD)
954-9371	1,5 m alimentation et signal 3 fils (EXP, EXD)
954-9372	5,0 m alimentation et signal 3 fils (EXP, EXD)

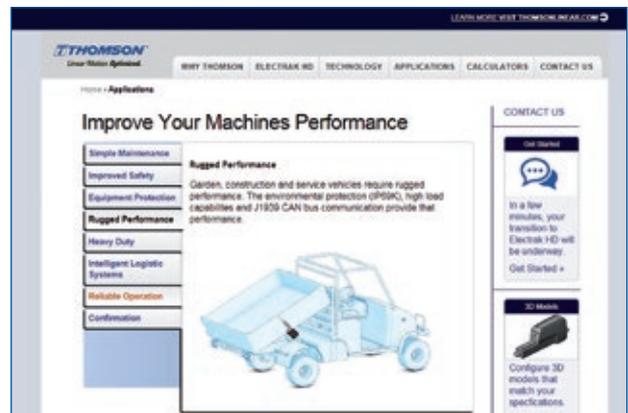


## Ressources en ligne

Pour vous aider dans le processus de sélection, Thomson propose une large gamme d'outils d'application, de sélection et de formation en ligne. Une équipe chevronnée de techniciens spécialisés dans les applications se tient par ailleurs à votre disposition pour vous aider à dimensionner et à choisir le modèle de vérin Electrak® HD le mieux adapté aux besoins de votre application. Pour découvrir d'autres options et ressources techniques, contactez le service clientèle de Thomson à l'adresse [www.thomsonlinear.com/hd](http://www.thomsonlinear.com/hd).

### Microsite Electrak HD

Pour obtenir des informations supplémentaires et en savoir plus sur l'avantage électromécanique, rendez-vous sur notre microsite [www.thomsonlinear.com/hd](http://www.thomsonlinear.com/hd).



### Outil de sélection de produit

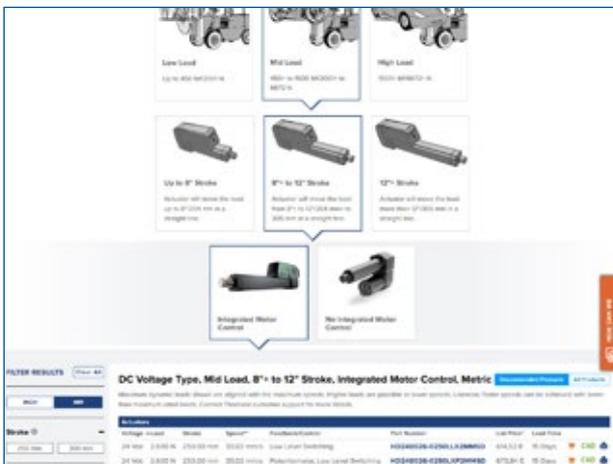
L'outil de sélection de produit vous guidera tout au long du processus de sélection.

<https://www.thomsonlinear.com/en/products/linear-actuators-products>

### Modèles CAO 3D interactifs

Téléchargez gratuitement des modèles CAO 3D interactifs dans les formats CAO les plus courants.

[www.thomsonlinear.com/micro/electrakhd\\_eng/3d-model-downloads.html](http://www.thomsonlinear.com/micro/electrakhd_eng/3d-model-downloads.html)



## Actionnement intelligent

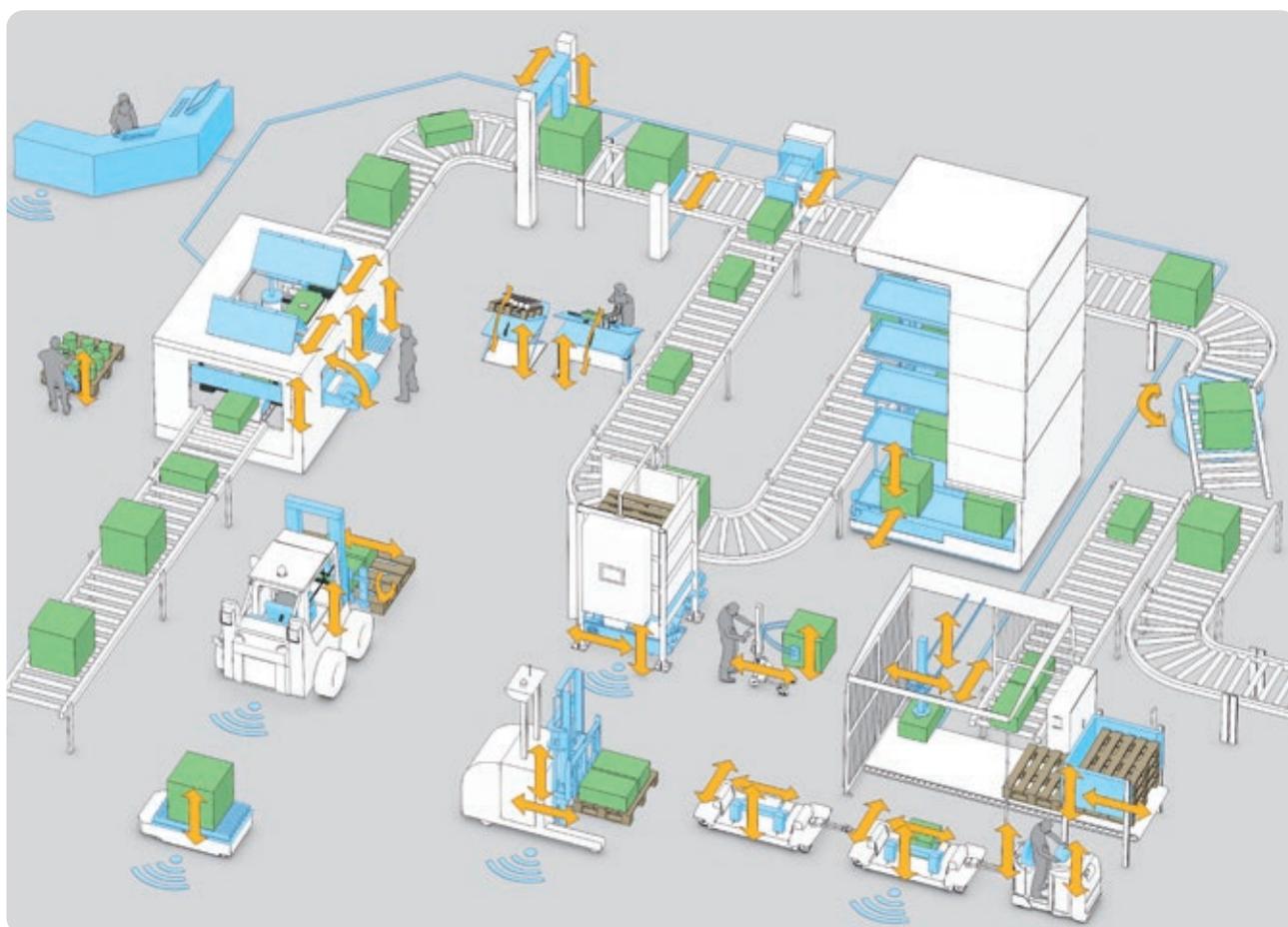
Alors que le monde de l'industrie est de plus en plus connecté, les concepteurs ont un besoin croissant de composants intelligents, capables de communiquer entre eux et de fonctionner sans interaction manuelle. Thomson répond à ce besoin et contribue avec Electrak HD à l'avènement d'une nouvelle génération de vérins "intelligents". Pour en savoir plus sur l'actionnement intelligent, rendez-vous sur le site [www.thomsonlinear.com/smart](http://www.thomsonlinear.com/smart).

### Avantages de l'actionnement intelligent

- Efficacité et productivité accrues.
- Capacités de diagnostic et de commandabilité améliorées.
- Moins de composants et de câbles.
- Complexité minimisée et installation facilitée.
- Coûts matériels et logiciels réduits.
- Poids et temps de développement des machines réduits.
- Fonctionnalité et performances accrues des machines.

### Interconnectivité fluide

L'usine intelligente intègre un certain nombre de machines et dispositifs interconnectés qui tirent parti des fonctions d'actionnement intelligent pour permettre un processus de fabrication fluide, synchronisé et sûr. Ces machines et dispositifs incluent notamment les chariots élévateurs, les dispositifs et postes d'assemblage/contrôle, les véhicules autoguidés et les composants qui peuvent être facilement et rapidement ajustés à la volée.





## Foire aux questions (FAQ)

Voici des réponses aux questions les plus courantes. Pour obtenir des informations complémentaires, veuillez contacter le service clientèle sur [www.thomsonlinear.com/cs](http://www.thomsonlinear.com/cs).

### Quelle est la durée de vie typique d'un vérin ?

La durée de vie du vérin dépend de la charge et de la longueur de la course. Pour en savoir plus, contactez le service clientèle.

### Quelles sont les causes les plus fréquentes de défaillance prématurée d'un vérin ?

Charge latérale due à un montage incorrect, choc au chargement, dépassement du cycle de service et câblage incorrect sont les principales causes de défaillance prématurée.

### Qu'est-ce que l'indice IP ?

L'indice IP (code de protection international) est une norme de référence commune qui classe le matériel électrique d'après des tests standard afin de déterminer la résistance à l'entrée d'objets solides (premier chiffre) et de liquides (deuxième chiffre). Voir le tableau des Indices IP ci-dessous.

### Est-ce que les vérins Electrak HD conviennent aux environnements rigoureux, comme le lavage ou des températures extrêmes ?

Oui. Les vérins Electrak HD sont conçus pour résister au lavage et ont subi 500 heures d'essais au brouillard salin. Ils peuvent fonctionner à des températures comprises entre -40 °C (-40 °F) et 85 °C (185 °F).

### Comment le cycle de service se calcule-t-il ?

Cycle de service = temps de marche / temps de marche + temps d'arrêt Par exemple, si un vérin Electrak HD est mis sous tension pendant 15 secondes, puis hors tension pendant 45 secondes, le facteur de service correspondant à cette minute est de 25 %. Tous les modèles ont un cycle de service de 25 % à pleine charge et à une température ambiante de 25 °C (77 °F). Si la charge et/ou la température ambiante sont inférieures, le facteur de service peut alors dépasser 25 %. À des températures plus élevées, le cycle de service sera inférieur.

Indice IP (EN60529)

Code	Définition du premier chiffre	Définition du deuxième chiffre
0	Aucune protection.	Aucune protection.
1	Protection contre les objets solides de plus de 50 mm.	Protection contre les chutes d'eau verticales.
2	Protection contre les objets solides de plus de 12,5 mm.	Protection contre les chutes d'eau verticales, si le corps du vérin est installé à 15 ° max. par rapport à l'axe vertical.
3	Protection contre les objets solides de plus de 2,5 mm.	Protection contre les chutes d'eau verticales, si le corps du vérin est installé à 60 ° max. par rapport à l'axe vertical.
4	Protection contre les objets solides de plus de 1 mm.	Protection contre les projections d'eau venant de n'importe quelle direction.
5	Protection limitée contre l'entrée de poussière (pas de dépôt nocif).	Protection contre les jets d'eau basse pression provenant de n'importe quelle direction. Pénétration limitée possible.
6	Protection totale contre la poussière.	Protection contre les jets d'eau haute pression provenant de n'importe quelle direction. Pénétration limitée possible.
7	–	Protection contre une immersion de courte durée dans l'eau.
8	–	Protection contre une immersion prolongée dans l'eau.
9K	–	Protection contre le nettoyage haute pression à haute température à proximité.

### Le vérin Electrak HD est-il sans entretien ?

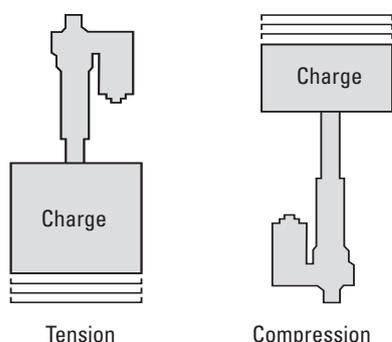
Oui. Le vérin Electrak HD ne nécessite aucune lubrification, aucune maintenance, ni aucun réglage pour cause d'usure.

### Une charge peut-elle amener un retour en arrière de la tige ?

Non, les modèles à vis à billes sont équipés d'un frein de maintien de charge statique.

### Quelle est la différence entre une charge en tension et une charge en compression ?

Une charge en tension tente d'étirer le vérin, tandis qu'une charge en compression a tendance à le comprimer (Fig. d). Dans le cas de charges bidirectionnelles, il peut être nécessaire de tenir compte du jeu axial de la tige du vérin lorsque ce dernier est utilisé pour du positionnement.



### Une charge latérale peut-elle être exercée sur le vérin Electrak HD ?

Non. Une application bien conçue devrait éliminer toute charge latérale.

### Quelle est la plage de tensions d'alimentation admissibles pour un vérin ?

Un modèle 12 Vcc acceptera de 9 à 16 Vcc, un modèle 24 Vcc de 18 à 32 Vcc et un modèle 48 Vcc de 36 à 64 Vcc. En dehors de ces limites, le module de surveillance électronique empêchera le vérin de fonctionner.

### Est-il possible de régler la vitesse du vérin Electrak HD en modifiant la tension d'entrée ?

Non. Si vous utilisez une batterie ou un redresseur pleine-onde qui se situe dans les limites de tension acceptables, le module de surveillance électronique maintiendra l'actionneur à une vitesse correcte pour la charge en question. En dehors de ces limites, le vérin sera désactivé. Si vous utilisez une commande ou un entraînement MLI, la carte de circuit imprimé du vérin risque d'être endommagée. Cette solution n'est donc pas recommandée.

### Qu'est-ce que le courant d'appel ?

Le courant d'appel est un bref pic de courant qui apparaît au démarrage d'un vérin lorsque le moteur essaie de déplacer la charge. Généralement d'une durée de 75 à 150 millisecondes, le courant d'appel peut être jusqu'à trois fois plus élevé (1,5 fois supérieur sur un vérin commuté à bas niveau) que le courant du vérin et de la charge. Des batteries n'ont aucun mal à fournir le courant d'appel, mais en cas d'utilisation d'une alimentation à courant alternatif, il est important de la dimensionner de manière à supporter le courant d'appel.

### Quelles considérations particulières faut-il prendre pour le montage du vérin Electrak HD ?

Il n'y a pas de couple antagoniste à prendre en considération, car le vérin est protégé par l'intérieur. Le vérin doit toutefois être monté de telle sorte qu'aucune charge latérale ne soit exercée sur la tige. Il est aussi important que l'entrée de commande manuelle soit accessible après l'installation du vérin et que les connecteurs et les câbles soient placés de manière à ne pas être endommagés en fonctionnement.

### Quelle est la vitesse d'extension maximale ?

La vitesse d'extension d'un vérin Electrak HD dépend de la charge. Pour déterminer la vitesse à une certaine charge, consultez les graphiques charge/vitesse à la page 21. Dans le cas où une vitesse de déplacement linéaire supérieure est nécessaire, il est possible d'utiliser une simple liaison mécanique.

## ÉTATS-UNIS, CANADA et MEXIQUE

Thomson  
203A West Rock Road  
Radford, VA 24141, USA  
Tél.: +1 540 633 3549  
Fax: +1 540 633 0294  
E-mail: [thomson@regalrexnord.com](mailto:thomson@regalrexnord.com)  
Literature: [literature.thomsonlinear.com](http://literature.thomsonlinear.com)

## EUROPE

### Allemagne

Thomson  
Nürtinger Straße 70  
72649 Wolfschlugen  
Tél.: +49 7022 504 0  
Fax: +49 7022 504 405  
E-mail: [thomson.europe@regalrexnord.com](mailto:thomson.europe@regalrexnord.com)

### France

Thomson  
Tél.: +33 243 50 03 30  
E-mail: [thomson.europe@regalrexnord.com](mailto:thomson.europe@regalrexnord.com)

### Italie

Thomson  
Via per Cinisello 95/97  
20834 Nova Milanese (MB)  
Tél.: +39 0362 366406  
Fax: +39 0362 276790  
E-mail: [thomson.italy@regalrexnord.com](mailto:thomson.italy@regalrexnord.com)

### Royaume-Uni

Thomson  
Caddsdwn Blue  
Caddsdwn Business Park  
Bideford EX39 3GB  
Tél.: +44 1271 334 500  
E-mail: [thomson.europe@regalrexnord.com](mailto:thomson.europe@regalrexnord.com)

### Suède

Thomson  
Bredbandsvägen 12  
29162 Kristianstad  
Tél.: +46 44 590 2400  
Fax: +46 44 590 2585  
E-mail: [thomson.europe@regalrexnord.com](mailto:thomson.europe@regalrexnord.com)

## ASIE

### Asie-Pacifique

Thomson  
E-mail: [thomson.apac@regalrexnord.com](mailto:thomson.apac@regalrexnord.com)

### Chine

Thomson  
Rm 805, Scitech Tower  
22 Jianguomen Wai Street  
Beijing 100004  
Tél.: +86 400 606 1805  
Fax: +86 10 6515 0263  
E-mail: [thomson.china@regalrexnord.com](mailto:thomson.china@regalrexnord.com)

### Corée du Sud

Thomson ROA  
3033 ASEM Tower (Samsung-dong)  
517 Yeongdong-daero  
Gangnam-gu, Seoul, South Korea (06164)  
Tél.: + 82 2 6001 3223 & 3244  
E-mail: [thomson.korea@regalrexnord.com](mailto:thomson.korea@regalrexnord.com)

### Inde

Kollmorgen – Div. of Altra Industrial Motion  
India Private Limited  
Unit no. 304, Pride Gateway, Opp. D-Mart,  
Baner Road, Pune, 411045  
Maharashtra  
Tél.: +91 20 67349500  
E-mail: [thomson.india@regalrexnord.com](mailto:thomson.india@regalrexnord.com)

## AMÉRIQUE DU SUD

### Brésil

Thomson  
Av. João Paulo Ablas, 2970  
Jardim da Glória - Cotia SP - CEP: 06711-250  
Tél.: +55 11 4615 6300  
E-mail: [thomson.brasil@regalrexnord.com](mailto:thomson.brasil@regalrexnord.com)

[www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)

Electrak\_HD\_Actuator\_BRFR-0020-25 | 20230726SK  
Spécifications sujettes à modification sans préavis. Il incombe à l'utilisateur du produit de déterminer l'adéquation de ce dernier à une application particulière. Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.  
© 2021 Thomson Industries, Inc.

 **THOMSON**<sup>®</sup>

*Linear Motion. Optimized.*<sup>™</sup>

A REGAL REYNORD BRAND