

## Guide d'installation Servo Drive

FR

## F1150-DS-UC-3S

**Remarque importante :**

***Veillez noter que nous utilisons un logiciel de traduction automatique pour fournir des documents dans votre langue locale. Il est possible que tous les textes ne soient pas traduits correctement. Si vous avez des questions ou constatez des divergences concernant l'exactitude des informations contenues dans la version traduite, veuillez consulter la version originale en anglais (0185-1102-E).***

*Veillez consulter le site <http://www.linmot.com> pour obtenir la dernière version de ce document !*

## Contenu

<b>1</b>	<b>Informations générales .....</b>	<b>3</b>
1.1	Introduction .....	3
1.2	Explication des symboles .....	3
1.3	Personnel qualifié .....	3
1.4	Responsabilité .....	3
1.5	Droits d'auteur.....	3
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Présentation du système .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Interfaces .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Fonctionnalités .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Logiciel .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Alimentation électrique et mise à la terre .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Description des connecteurs / Interfaces .....</b>	<b>10</b>
8.1	Terre de protection .....	10
8.2	X1.....	10
8.3	X2/X3 Connexion du moteur .....	11
8.4	X4.....	12
8.5	X13.....	12
8.6	X17 – X18 .....	13
8.7	X79.....	13
8.8	X15.....	13
8.9	S1 – S2 .....	13
8.10	Bouton de réinitialisation S14.....	13
8.11	LED système .....	14
8.12	LED du bus RT .....	14
<b>9</b>	<b>Codes de clignotement des voyants LED du système .....</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Câblage de sécurité.....</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Dimensions physiques .....</b>	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>Exigences en matière d'alimentation électrique .....</b>	<b>18</b>
12.1	Alimentation du moteur .....	18
12.2	Alimentation électrique du signal .....	18
<b>13</b>	<b>Régénération .....</b>	<b>18</b>
<b>14</b>	<b>Informations de commande.....</b>	<b>19</b>
14.1	Drives .....	19
14.2	Accessoires .....	19
<b>15</b>	<b>Certifications internationales (CE, UKCA, UL en attente) .....</b>	<b>19</b>
15.1	Déclaration de conformité UE Marquage CE .....	20
15.2	Déclaration de conformité britannique Marquage UKCA .....	21
<b>16</b>	<b>Historique des versions .....</b>	<b>22</b>
<b>17</b>	<b>Coordonnées.....</b>	<b>23</b>

## 1 Informations générales

### 1.1 Introduction

Ce manuel contient des instructions pour le montage, l'installation, la maintenance, le transport et le stockage des servomoteurs. Ce document est destiné aux électriciens, mécaniciens, techniciens de maintenance et magasiniers. Lisez ce manuel avant d'utiliser le produit et respectez toujours les consignes de sécurité générales et celles figurant dans la section correspondante. Conservez ces instructions d'utilisation dans un endroit accessible et mettez-les à la disposition du personnel concerné.

### 1.2 Explication des symboles



Les signes d'avertissement triangulaires signalent un danger.



Les symboles de commande ronds indiquent ce qu'il faut faire.

### 1.3 Personnel qualifié

Tous les travaux tels que l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien du produit ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Le personnel doit disposer des qualifications nécessaires pour l'activité correspondante et être familiarisé avec l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien du produit. Le manuel et en particulier les consignes de sécurité doivent être lus attentivement, compris et respectés.

### 1.4 Responsabilité

NTI AG (en tant que fabricant des produits LinMot et MagSpring) décline toute responsabilité pour les dommages et les frais occasionnés par une utilisation incorrecte des produits. Cela s'applique également aux applications erronées, qui sont causées par les propres données et notes de NTI AG, par exemple lors d'activités de vente, d'assistance ou d'application. Il incombe à l'utilisateur de vérifier la pertinence des données et informations fournies par NTI AG en termes de sécurité. En outre, l'entière responsabilité de la fonctionnalité des produits en matière de sécurité incombe exclusivement à l'utilisateur. Les garanties des servomoteurs ou des câbles non fabriqués par NTI AG

La garantie de NTI AG se limite à la réparation ou au remplacement, comme indiqué dans notre politique de garantie standard décrite dans nos « conditions générales » précédemment fournies à l'acheteur de notre équipement (veuillez en une copie

### 1.5 Droits d'auteur

Cet ouvrage est protégé par le droit d'auteur.

En vertu des lois sur le droit d'auteur, cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement, microfilm, stockage dans un système de recherche d'informations, même à des fins de formation, ou traduction, en tout ou en partie, sans l'accord écrit préalable de NTI AG.

LinMot® et MagSpring® sont des marques déposées de NTI AG.

## 2 Consignes de sécurité



### Pour votre sécurité

Le non-respect des mesures de sécurité suivantes peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels :

- Utilisez le produit uniquement conformément aux instructions.
- Ne mettez jamais le produit en service s'il présente des dommages visibles.
- Ne mettez jamais le produit en service avant que le montage soit terminé.
- N'apportez aucune modification technique au produit.
- Utilisez uniquement les accessoires homologués pour le produit.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine LinMot.
- Respectez toutes les réglementations en matière de prévention des accidents, les directives et les lois applicables sur le site.
- Les travaux de transport, d'installation, de mise en service et de maintenance doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Respectez les normes CEI 364 et CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et le rapport CEI 664 ou DIN VDE 0110 et toutes les réglementations nationales en matière de prévention des accidents.
- Selon les informations de sécurité de base, le personnel qualifié et compétent est constitué de personnes familiarisées avec le montage, l'installation, la mise en service et le fonctionnement du produit et qui possèdent les qualifications nécessaires pour exercer leur métier.
- Respectez toutes les spécifications contenues dans cette documentation.
- C'est la condition préalable à un fonctionnement sûr et sans problème et à l'obtention des caractéristiques spécifiées du produit.
- Les remarques relatives aux procédures et les détails des circuits décrits dans cette documentation ne sont que des propositions. Il appartient à l'utilisateur de vérifier si elles peuvent être transposées aux applications. NTI AG / LinMot décline toute responsabilité quant à l'adéquation des procédures et des propositions de circuits décrites.
- Les servomoteurs LinMot et leurs accessoires peuvent comporter des pièces sous tension et en mouvement (selon leur type de protection) pendant leur fonctionnement. Les surfaces peuvent être chaudes.
- Le retrait non autorisé du couvercle requis, une utilisation inappropriée, une installation ou un fonctionnement incorrect peuvent entraîner des blessures graves ou des dommages matériels.
- Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation.
- Des quantités importantes d'énergie sont produites dans le variateur. Il est donc nécessaire de porter un équipement de protection individuelle (protection corporelle, casque, protection oculaire, protection des mains).



### Utilisation conforme

- Les Drives sont des composants conçus pour être installés dans des systèmes électriques ou des machines. Ils ne doivent pas être utilisés comme appareils ménagers, mais uniquement à des fins industrielles conformément à la norme EN 61000-3-2.
- Lorsque les entraînements sont installés dans des machines, leur mise en service (c'est-à-dire le démarrage de l'exploitation conformément aux instructions) est interdite tant qu'il n'a pas été prouvé que la machine est conforme aux dispositions de la directive européenne 2006/42/CE (directive Machines) ; la norme EN 60204 doit être respectée.
- La mise en service (c'est-à-dire le démarrage du fonctionnement conformément aux instructions) n'est autorisée que si la directive CEM (2014/30/UE) est respectée.
- Les données techniques et les conditions de livraison figurent sur la plaque signalétique et dans la documentation. Elles doivent être strictement respectées.

**Transport, stockage**

- Veuillez respecter les consignes relatives au transport, au stockage et à la manipulation appropriée.
- Respectez les conditions climatiques indiquées dans les données techniques.

**Installation**

- Les Drives doivent être installés et refroidis conformément aux instructions fournies dans la documentation correspondante.
- L'air ambiant ne doit pas dépasser le degré de pollution 2 selon la norme EN 61800-5-1.
- Veillez à une manipulation correcte et évitez toute contrainte mécanique excessive. Ne pliez aucun composant et ne modifiez aucune distance d'isolation pendant le transport ou la manipulation. Ne touchez aucun composant électronique ni aucun contact.
- Les Drives contiennent des dispositifs sensibles à l'électricité statique qui peuvent être facilement endommagés par une manipulation inappropriée. N'endommagez et ne détruisez aucun composant électrique, car cela pourrait mettre votre santé en danger !

**Connexion électrique**

- Lorsque vous travaillez sur des entraînements sous tension, respectez les réglementations nationales applicables en matière de prévention des accidents.
- L'installation électrique doit être réalisée conformément aux réglementations en vigueur (par exemple, sections de câbles, disjoncteurs de protection, fusibles, raccordement PE). Vous trouverez des informations supplémentaires dans la documentation.
- Ce produit peut provoquer des interférences à haute fréquence dans des environnements non industriels, ce qui nécessite des mesures de suppression des interférences.

**Fonctionnement**

- Si nécessaire, les systèmes comprenant des entraînements doivent être équipés de dispositifs de surveillance et de protection supplémentaires conformément aux réglementations de sécurité en vigueur (par exemple, loi sur les équipements techniques, réglementations en matière de prévention des accidents). Les entraînements peuvent être adaptés à votre application. Veuillez respecter les informations correspondantes fournies dans la documentation.
- Une fois le variateur déconnecté de la tension d'alimentation, tous les composants sous tension et les connexions électriques ne doivent pas être touchés immédiatement, car les condensateurs peuvent encore être chargés. Veuillez respecter les autocollants correspondants apposés sur le variateur. Tous les capots de protection et les portes doivent être fermés pendant le fonctionnement.

**Risque de brûlure**

Le dissipateur thermique (boîtier) de l'entraînement peut atteindre une température de fonctionnement supérieure à 80 °C : tout contact avec le dissipateur thermique entraîne des brûlures.

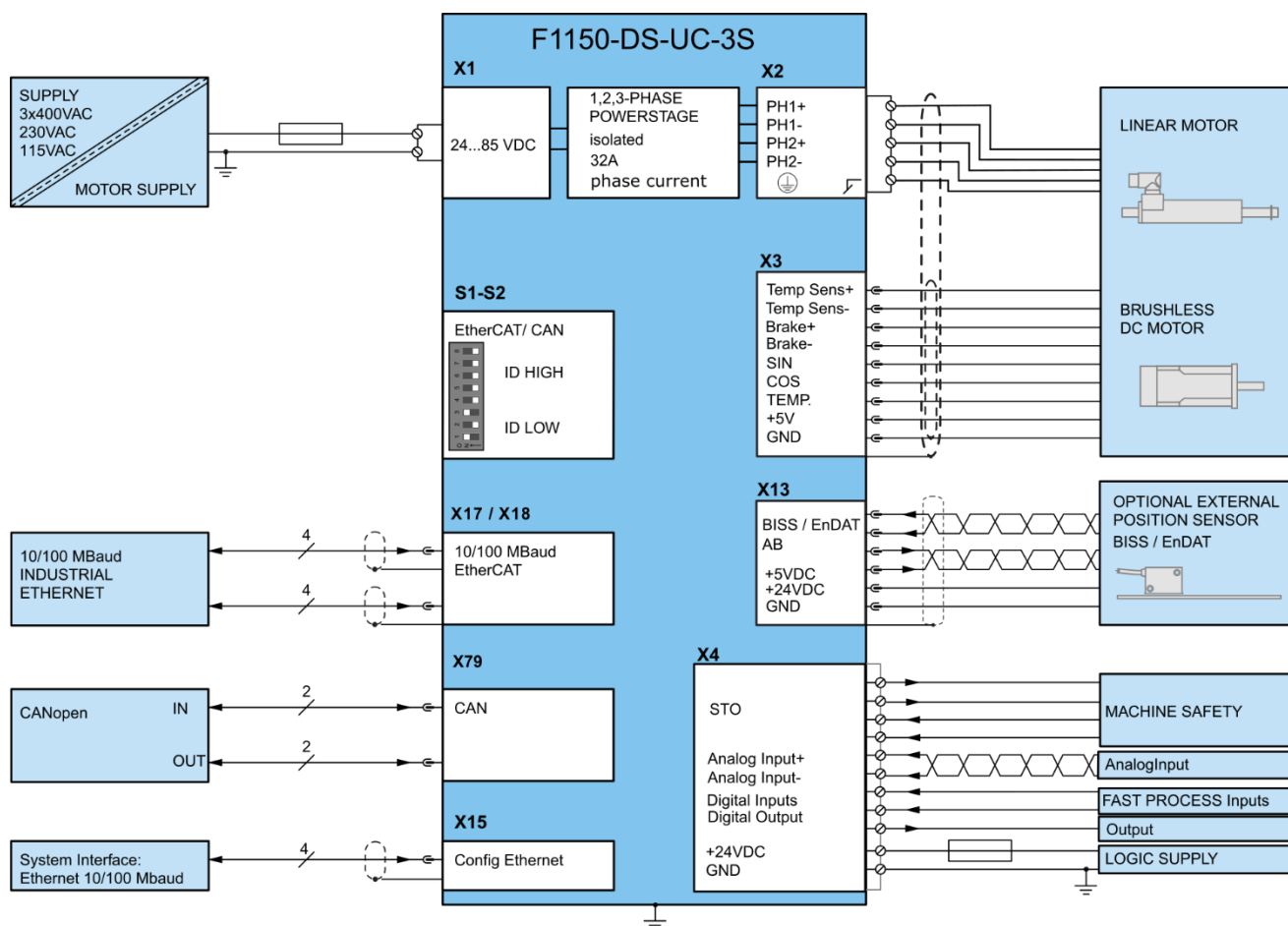
**Attention - Risque d'électrocution !**

- Avant toute intervention, déconnectez l'alimentation, attendez 5 minutes et mesurez entre PWR+ et PGND pour vous assurer que les condensateurs se sont déchargés en dessous de 42 VCC.
- Les bornes d'alimentation Ph1+, Ph1-, Ph2+, Ph2- et PWR+ restent sous tension pendant au moins 5 minutes après avoir été déconnectées des alimentations électriques.

**Mise à la terre**

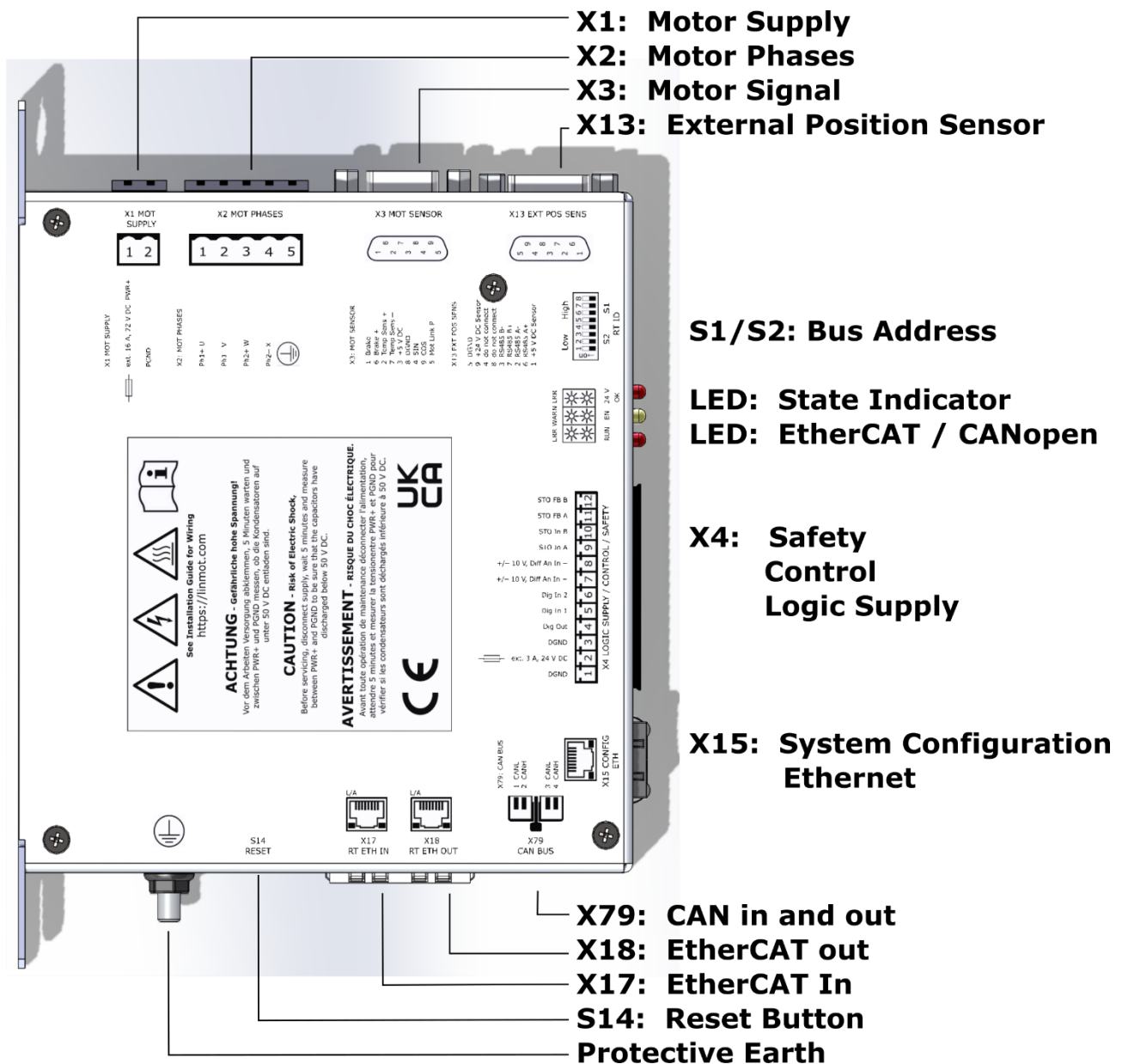
Toutes les pièces métalliques exposées au contact lors de toute opération ou intervention de l'utilisateur et susceptibles d'être sous tension doivent être reliées de manière fiable à un moyen de mise à la terre.

### 3 Présentation du système



Système d'asservissement type F1150-DS-UC-3S : servomoteur, moteur et alimentation électrique

## 4 Interfaces



## 5 Fonctionnalité

	F1150-DS-UC-3S
<b>Tension d'alimentation</b>	
Alimentation du moteur 72 VCC (24...85 VCC)	●
Alimentation logique 24 VCC (22...26 VCC)	●
<b>Courant de phase du moteur</b>	
32 A crête (0-599 Hz)	●
6 A rms (valeur preliminary)	●
Moteurs LinMot P0x et PR0x	●
Moteurs tiers sélectionnés (contacter le support technique)	●
Configuration automatique Plug and Play (PnP)	●
<b>Court-circuit de phases sur STO, états de désactivation et d'erreur*</b>	●
<b>Interface de commande</b>	
EtherCAT CiA402 (préinstallée)	●
CANopen jusqu'à 1 Mbaud (le micrologiciel CANopen doit être installé)	○
<b>Profils de mouvement programmables (courbes)</b>	
Jusqu'à 50 profils de mouvement/jusqu'à 8110 points de courbe	●
<b>Table de commandes programmable</b>	
Table de commande pouvant contenir jusqu'à 255 entrées	●
<b>Capteur de position externe</b>	
Incrémental (RS422 jusqu'à 20 Mcounts/s, A-B uniquement, Z non pris en charge)	●
Absolu (BiSS-C (préfééré), SSI, BiSS-B, EnDat2.1, EnDat 2.2)	●
<b>Interface de configuration</b>	
Ethernet (X15), 100BASE-TX, IPV4 et IPV6	●
Ethernet (EoE) (uniquement si EtherCAT est utilisé)	●
<b>Fonctions de sécurité intégrées</b>	
STO Safe Torque Off (3S-Safety) avec court-circuit de phase	●
<b>Fréquences de commande</b>	
PWM	16 kHz
Contrôleur de courant	8 kHz
Contrôleur de position	4 kHz
Interface DS (CANopen, EtherCAT)	4 kHz

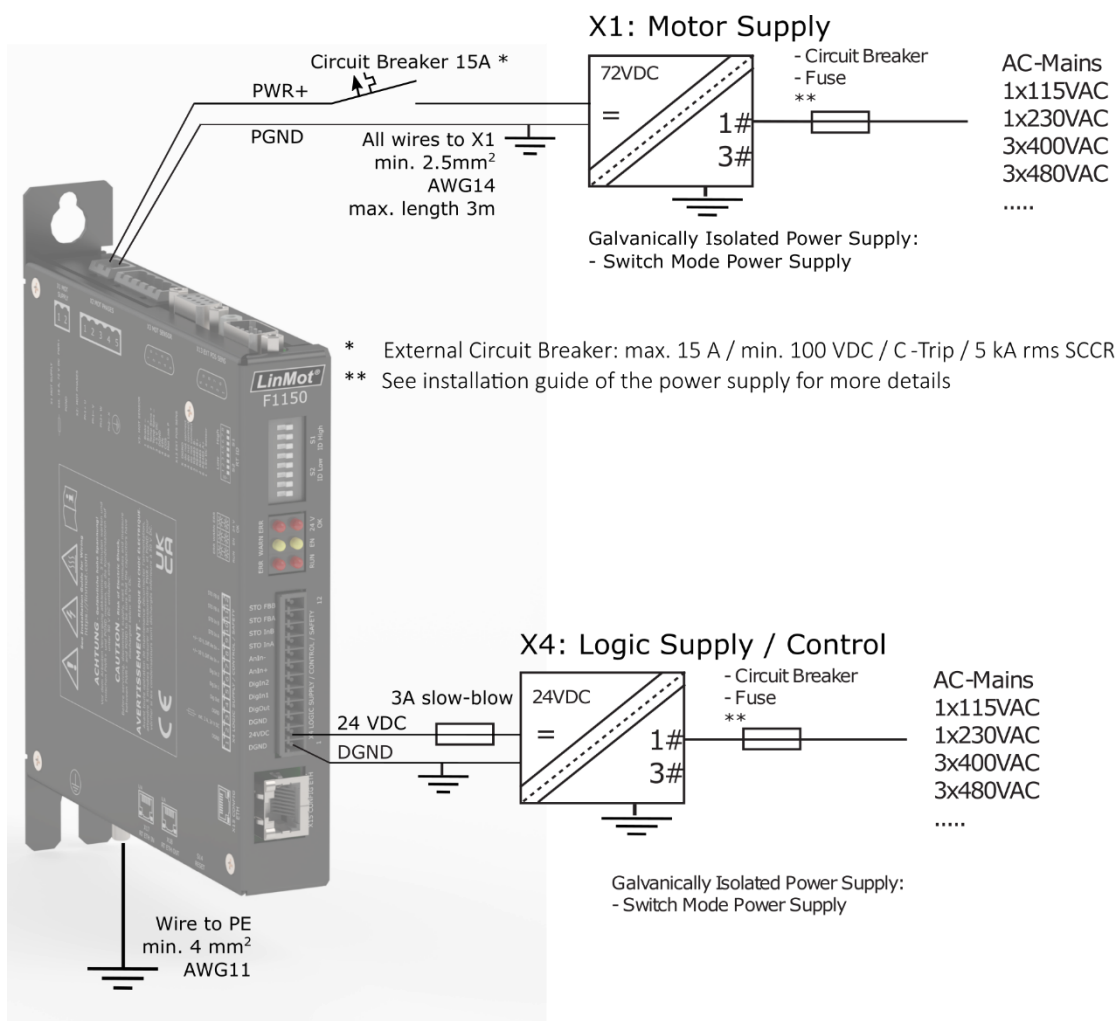
\* Cette fonctionnalité améliore considérablement le comportement du système en cas d'arrêt de sécurité (STO) et d'erreurs, car le moteur est freiné par le courant de Foucault.

## 6 Logiciel

Le logiciel de configuration LinMot-Talk est gratuit et peut être téléchargé depuis la page d'accueil de LinMot.



## 7 Alimentation électrique et mise à la terre



Afin de garantir un fonctionnement sûr et sans erreur, et d'éviter tout dommage grave aux composants du système, **tous les composants du système doivent être correctement mis à la terre (PE)**. Cela inclut à la fois LinMot et tous les autres composants du système de contrôle sur le même bus de terre.



Chaque composant du système doit être relié directement au bus de terre (**disposition en étoile**). Le raccordement en série de composant à composant est interdit. (Les moteurs LinMot sont correctement mis à la terre via leurs câbles d'alimentation lorsqu'ils sont connectés aux variateurs LinMot.)




**Les connecteurs d'alimentation ne doivent pas être connectés ou déconnectés en présence d'une tension continue.** Ne déconnectez pas les composants du système tant que toutes les LED du variateur LinMot ne sont pas éteintes. (Les condensateurs de l'alimentation peuvent ne pas être complètement déchargés pendant plusieurs minutes après la déconnexion de la tension d'entrée). Le non-respect de ces précautions peut entraîner des dommages importants aux composants électroniques des moteurs et/ou variateurs LinMot.



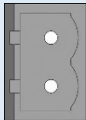
**Ne commutez pas la tension continue de l'alimentation électrique.** Toutes les commutations d'alimentation électrique et les coupures d'arrêt d'urgence doivent être effectuées sur la tension d'alimentation CA de l'alimentation électrique. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des dommages importants au variateur.

## 8 Description des connecteurs / interfaces

### 8.1 Terre de protection

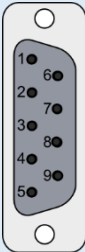
Terre de protection	Terre de protection
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser au minimum 4 mm<sup>2</sup> (AWG11)</li> <li>• Couple de serrage : 2 Nm (18 lbin)</li> <li>• M5</li> </ul>

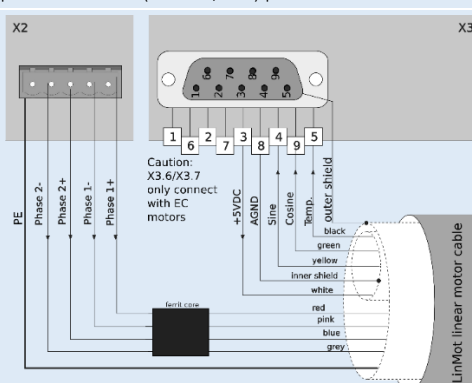
### 8.2 X1

X1	Alimentation du moteur	
	PWR+  PGND	
	<p>Alimentation moteur : 72 VCC nominal (24...85 VCC)  Valeur maximale absolue : 72 VCC +20 %.  Disjoncteur de protection externe : 15 A / min. 100 VCC / C-Trip / 5 kA rms SCCR</p> <p><b>PGND doit être connecté à la terre de protection (près de l'alimentation électrique).</b></p> <p>Si la tension d'alimentation du moteur dépasse 90 VCC, le variateur passe en état d'erreur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre 60/75 °C</li> <li>• Section du conducteur<sup>2</sup>, 5 mm<sup>2</sup> (AWG14) max. Longueur 3 m</li> </ul>	

### 8.3 X2/X3 Connexion du moteur

X2	Phases du moteur			
	PH1+	<b>Moteur LinMot :</b> Phase du moteur	1+ Rouge	<b>Moteur EC triphasé / moteur tiers :</b> Phase du moteur U Rouge
	PH1-	Phase du moteur	1- Rose	Phase du moteur V Rose
	PH2+	Phase du moteur	2+ Bleu	Phase du moteur W Bleu
	PH2-	Phase du moteur	2- Gris	Phase du moteur X Gris
		Terre de protection		Terre de protection
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre 60/75 °C</li> <li>Section du conducteur : 0,5 – 2,5 mm<sup>2</sup> (en fonction du courant du moteur) / AWG 21 -14</li> </ul>				


X3	Capteur moteur / Frein			
	1		<b>Moteur LinMot :</b> Ne pas connecter	<b>Moteur EC :</b> Frein -
		6	Ne pas connecter	Frein +
	2		Ne pas connecter	Capteur de température +
		7	Ne pas connecter	Capteur de température -
	3		+5 VCC	+5 V CC
		8	DGND	DGND
	4		SIN	SIN / Hall Switch U
DSUB-9 (f)		9	COS	COS / Hall Switch V
	5		MotLink P+	Hall Switch W
		écran	écran	écran
	<b>Remarque :</b>			
	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilisez uniquement +5 VCC (X3.3) et DGND (X3.8) pour l'alimentation du capteur à effet Hall interne du moteur (max. 100 mA).</li><li>Longueur maximale du câble du moteur : 50 m pour les moteurs LinMot Px. Veuillez également vérifier les restrictions relatives au moteur, au codeur et au câble.</li><li>Frein+ : 24 V / max. 500 mA, crête 1,4 A (s'arrête en cas de dépassement) l'autre borne doit être raccordée à Frein- (X3.1)</li></ul>			
<b>Attention :</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>NE PAS connecter DGND (X3.8) à la terre ou à la masse !</li></ul>				
<b>Capteur de température :</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>Un capteur de température résistif (PT1000, KTY) peut être connecté entre +5 VCC (X3.2) et KTY (X3.7)</li></ul>				



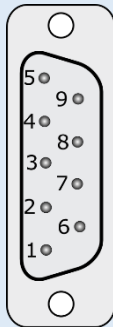
#### Remarques importantes :

Utilisez uniquement des câbles moteur de type Y (par exemple K15-Y/C) ! Un câble de type W a un écran différent, il ne peut donc pas être modifié en câble de type Y !

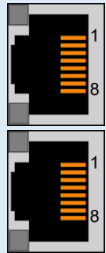
## 8.4 X4

X4		Alimentation logique / Connexion E/S		
X4.12 $\overline{\text{STO FB B}}$ X4.11 $\overline{\text{STO FB A}}$ X4.10 $\overline{\text{STO in B}}$ X4.9 $\overline{\text{STO in A}}$ X4.8 AnIn- X4.7 AnIn+ X4.6 DigIn2 X4.5 DigIn1 X4.4 DigOut X4.3 DGND +24VDC DGND		1 Logic Supply / Control	12	
12	$\overline{\text{STO FB B}}$	X4.12	Canal de retour STO B (sortie 24 VCC, actif lorsque STO B est désactivé), courant de sortie $\leq 100$ mA	
11	$\overline{\text{STO FB A}}$	X4.11	Canal de retour STO A (sortie 24 VCC, actif lorsque STO A est désactivé), courant de sortie $\leq 100$ mA	
10	$\overline{\text{STO in B}}$	X4.10	Entrée STO canal B (appliquer 24 VCC pour désactiver le canal STO B)	
9	$\overline{\text{STO in A}}$	X4.9	Entrée STO canal A (appliquer 24 VCC pour désactiver le canal STO A)	
8	AnIn-	X4.8	Entrée analogique différentielle configurable (avec X4.7)	
7	AnIn+	X4.7	Entrée analogique différentielle configurable (avec X4.8)	
6	DigIn 2	X4.6	Entrée numérique configurable 2	
5	DigIn 1	X4.5	Entrée numérique configurable 1	
4	DigOut	X4.4	Sortie numérique configurable	
3	DGND	X4.3	Masse logique pour sortie numérique configurable	
2	+24 VCC	Alimentation	Alimentation logique 22-26 VCC	
1	DGND	Alimentation	Masse logique (généralement connectée à la terre de protection)	
<b>Entrées numériques</b> (X4.5 ... X4.6) : 24 VCC / 5 mA (niveau bas : -0,5 à 5 VCC, niveau haut : 15 à 30 VCC) <b>Sorties numériques</b> (X4.4) : 24 VCC / max. 100 mA, crête 1,4 A (s'éteint en cas de dépassement) La sortie est une commutation côté haut avec pull-down intégré (1k7 à DGND) <b>Entrées analogiques</b> : Conversion A/N 12 bits X4.7/X4.8 : +/- 10 V, résistance d'entrée 28,0 kΩ, plage de mode commun : -5..+10 V à DGND, <b>Connecteur d'accouplement</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre 60/75 °C</li><li>• Section maximale du conducteur : 1,5 mm<sup>2</sup></li><li>• Longueur de dénudage : 11,5 mm</li></ul> <b>Remarques importantes</b> : L'alimentation logique 24 VCC du circuit de commande (X4.2) doit être protégée par un fusible externe (3 A à action retardée)				


## 8.5 X13

X13		Capteur de position externe	
	5	9	BISS-C (préférré) / SSI / BiSS-B / EnDat2.1 / EnDat2.2 / AB
	4	8	DGND
	3	7	Capteur +24 V CC
	2	6	Ne pas connecter
	1	5	Ne pas connecter
	boîtier	écran	RS485 B- (MA- / Horloge- / B-)
			RS485 B+ (MA+ / Horloge+ / B+)
			RS485 A- (SLO- / DATA- / A-)
			RS485 A+ (SLO+ / DATA+ / A+)
			Capteur +5 V CC
DSUB-9 (m)		<p><u>Entrées codeur de position (RS422) :</u></p> <p>Fréquence de comptage max. : 20 M comptes/s avec décodage en quadrature.</p> <p>Une séparation minimale de 50 ns entre les fronts doit être garantie par le codeur en toutes circonstances !</p> <p>La fréquence maximale de chaque signal est de 5 MHz.</p> <p><u>Alimentation du capteur :</u></p> <p>5,15 VCC max. 300 mA</p> <p>24 VCC max. 200 mA</p>	

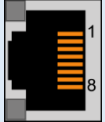
## 8.6 X17 – X18

X17 – X18		EtherCAT	
	X17 Entrée EtherCAT	Les spécifications dépendent du bus RT. Veuillez vous reporter à la documentation correspondante.	
	X18 EtherCAT OUT		
RJ-45			

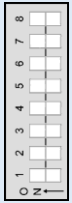
## 8.7 X79

X79	CANopen	
	1 CANL 2 CANH	Entrée et sortie CANopen Résistance de terminaison non intégrée
	3 CANL 4 CANH	
Bord de carte	Connecteur Edge Lock de Molex. Connecteur correspondant : Molex 2008900104 avec les bornes à sertir correspondantes (Molex 2004490001)	


## 8.8 X15

X15	Configuration du système	
	X15	Ethernet RJ45 10/100 Mbit/s
	RJ-45	

## 8.9 S1 – S2

S1 – S2	Sélecteurs d'adresse	
	S1 (5..8)	ID de bus haut (0x0 ... 0xF). Le bit 5 est le LSB, le bit 8 le MSB.
	S2 (1..4)	Bus ID Low (0x0 ... 0xF). Le bit 1 est le LSB, le bit 4 le MSB.
L'utilisation de ces commutateurs dépend du type de bus de terrain utilisé. Veuillez consulter le manuel correspondant pour plus d'informations.		

## 8.10 S14 Bouton de réinitialisation

S14	Bouton de réinitialisation
	En appuyant sur le bouton de réinitialisation pendant 5 secondes à la mise sous tension, le micrologiciel et les paramètres sont réinitialisés et le système passe en mode de récupération. Après cela, le micrologiciel doit être réinstallé. Le bouton de réinitialisation est encastré (trou de 2 mm) et doit être actionné à l'aide d'un outil (par exemple, un trombone).

## 8.11 LED du système

LED	Affichage de l'état		
	<b>Signal :</b>	<b>Couleur :</b>	<b>Description :</b>
	24VOK	Vert	Alimentation logique 24 VCC OK
	EN (enable)	Jaune	Moteur activé / Code d'erreur Low Nibble
	WARN	Jaune	Avertissement / Code d'erreur High Nibble
	ERROR	Rouge	Erreur

## 8.12 LED du bus RT

LED du bus RT	Affichage de l'état du bus RT		
	État EtherCAT	ERR (rouge)	RUN (vert)

Les codes de clignotement sont décrits dans les manuels d'interface correspondants.

## 9 Codes clignotants des voyants système

Codes clignotants des LED			
ERROR	WARN	EN (enable)	Description
OFF	Avertissement	Fonctionnement activé	<b>Fonctionnement normal :</b> Les avertissements et le fonctionnement activé sont affichés.
ON	● ~2 Hz 0..15 x Code d'erreur High Nibble	● ~2 Hz 0,15 x Code d'erreur Low Nibble	<b>Erreur :</b> Le code d'erreur est indiqué par un code clignotant avec « WARN » et « EN ». L'octet d'erreur est divisé en Low Nibble et High Nibble (= 4 bits). « WARN » et « EN » clignotent ensemble. L'erreur peut être acquittée. (par exemple : WARN clignote 3 fois, EN clignote 2 fois ; code d'erreur = 32h)
● ~2 Hz	● ~2 Hz 0..15 x Code d'erreur High Nibble	● ~2 Hz 0..15 x Code d'erreur Low Nibble	<b>Erreur fatale :</b> Le code d'erreur est indiqué par un code clignotant avec « WARN » et « EN ». L'octet d'erreur est divisé en quartet bas et quartet haut. « WARN » et « EN » clignotent ensemble. Les erreurs fatales ne peuvent être acquittées que par une réinitialisation ou un redémarrage. (par exemple : WARN clignote 3 fois, EN clignote 2 fois ; code d'erreur = 32h)
● ~4 Hz	● ~2 Hz 0..15 x Code d'erreur High Nibble	● ~2 Hz 0..15 x Code d'erreur Low Nibble	<b>Erreur système :</b> Veuillez réinstaller le micrologiciel ou contacter le service d'assistance.
● ~0,5 Hz	● ~0,5 Hz	Activé	<b>Alimentation du signal 24 V trop faible :</b> Les voyants d'erreur et d'avertissement clignotent en alternance si l'alimentation du signal +24 VCC (X4.2) est inférieure à 18 VCC.
Éteint	○●●●	●○●●	<b>Communication Plug&amp;Play active :</b> Cette séquence (avertissement ON, puis En ON, puis les deux éteints, séquence complète des 4 états env. 1 s) signale l'état lorsque les paramètres Plug&Play sont lus à partir du moteur.
○● ~4 Hz	●○ ~4 Hz	Désactivé	<b>En attente des paramètres par défaut :</b> Lorsque l'ID (S1, S2) est réglé sur 0xFF, le variateur démarre dans un mode spécial et les voyants d'erreur et d'avertissement clignotent en alternance à ~4 Hz. Lorsque l'ID est réglé sur 0x00, tous les paramètres sont réglés sur leur valeur par défaut. Pour quitter cet état, mettez le variateur hors tension et modifiez l'ID. Voir également le chapitre « Dépannage » du manuel d'utilisation LinMot-Talk.
Désactivé	○● ~2 Hz	○● ~2 Hz	<b>Paramètres par défaut terminés :</b> Lorsque les paramètres sont réglés sur leurs valeurs par défaut (initialisation via S1/S2 à la mise sous tension), les voyants Warn et EN clignotent ensemble à une fréquence de 2 Hz. Pour quitter cet état, mettez le variateur hors tension. Voir également le chapitre « Dépannage » du manuel d'utilisation LinMot-Talk.

La signification des codes d'erreur se trouve dans le manuel d'utilisation *MotionCtrl\_Software\_SG9* et dans le manuel d'utilisation du logiciel d'interface installé. Ces documents sont fournis avec le logiciel de configuration LinMot-Talk et peuvent être téléchargés à partir du site [www.linmot.com](http://www.linmot.com).



## 10 s sur le câblage de sécurité (preliminary)

Les entraînements F1150 avec l'option -3S disposeront de fonctions de sécurité internes. L'homologation TÜV est prévue pour 2026.

Les valeurs suivantes sont prévues. **Jusqu'à l'obtention de l'homologation TÜV, la fonction 3S ne doit pas être utilisée dans des applications de sécurité.**

### STO ON X4

Tension nominale	24 V CC
Tension de libération STO	> 15 V
Tension d'activation STO	< 5 V
Temps d'activation STO	< 1 ms
Temps de libération STO	< 5 ms
Retour d'information STO sur le temps d'activation	< 1 ms
Retour d'information STO sur le temps de libération	< 5 ms
Les entrées STO n'évaluent pas les impulsions OSSD. Si des impulsions OSSD sont présentes, elles doivent être suffisamment courtes pour ne pas déclencher le STO.	
Les sorties de retour STO ne génèrent pas d'impulsions OSSD.	

### Classification du variateur selon EN ISO 13849-1 (sécurité des machines) preliminary (homologation TÜV en attente, ne pas utiliser dans des applications de sécurité)

Catégorie	cat. = 3
Performance Level	PL = d
couverture diagnostique	DCavg ≥ 60 %
Temps moyen avant défaillance dangereuse d'un canal	MTTF <sub>d</sub> = élevé (100 ans en général, voir l'exemple de calcul ci-dessous)

**DC (couverture diagnostique) est ≥ 60 % en supposant que l'état des sorties de rétroaction est vérifié après chaque changement d'état des contacts de commande.**

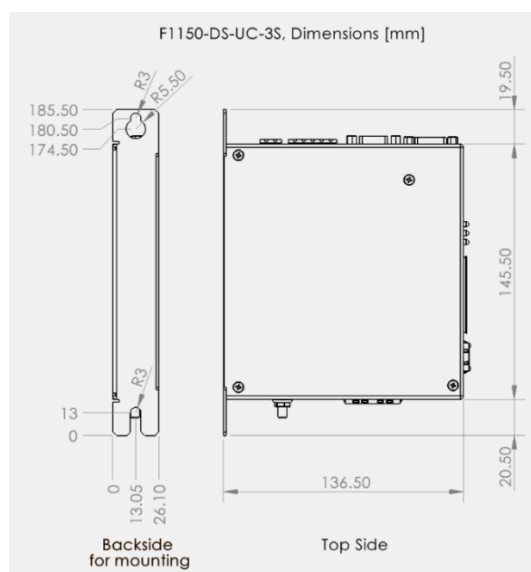
Si le STO n'est pas utilisé dans l'application, les entrées STO pour les canaux A et B doivent être connectées à 24 VCC.

**Les MOSFET côté bas sont actifs lorsque le STO est activé pour raccourcir les phases du moteur. Il en résulte un mode de freinage par courants de Foucault. Cette fonctionnalité améliore considérablement le comportement en cas d'erreur du système.**

**REMARQUE : le câblage de la sécurité 3S est différent de celui de l'option 1S. L'option 1S repose sur deux relais de sécurité. L'option 3S est un circuit à semi-conducteurs.**



## 11 Dimensions physiques



Entraînement à axe unique F1150-DS		F1150-DS-UC-3S
Largeur	mm (pouces)	26,1 (1,03)
Hauteur	mm (pouces)	145,5 (5,73)
Hauteur avec fixations	mm (pouces)	185,5 (7,30)
Profondeur	mm (pouces)	136,5 (5,37)
Poids	g (lb)	765 (1,67)
Vis de montage		2 x M5
Distance de montage	mm (pouces)	167,5 (6,59)
Boîtier, degré de protection	IP	
Température de stockage	°C	-25...40, variation maximale 20 K/heure
Température de transport	°C	-20...70
Température de fonctionnement	°	5...40 selon les données nominales
Humidité relative		< 85 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	hPa	700...1060
Exposition aux rayonnements ionisants		Inacceptable
Exposition à un environnement corrosif		Inacceptable
CEM		EN/IEC 61000-6-7 (Sécurité fonctionnelle)
Pollution	IEC/EN 60664-1	Degré de pollution 2
Résistance aux chocs (30 ms)	g	5
Résistance aux vibrations (10-150 Hz)	g	1
Température maximale du boîtier	°C	70
Dissipation de puissance maximale	W	30
Emplacement de montage		Dans l'armoire de commande (au moins IP54)
Position de montage		Verticale
Distance entre les entraînements	mm (pouces)	Sans réduction de la puissance * : 20 (0,8) horizontal / 50 (2) vertical Avec réduction de la puissance * : 5 (0,2) horizontal / 20 (0,8) vertical

\* La réduction de puissance dépend de la situation dans l'armoire. La température du variateur doit être vérifiée à pleine charge (la température doit être stable, ce qui peut prendre une heure ou plus). Cela permet de vérifier qu'il y a une marge suffisante si l'armoire atteint la température maximale admissible de 40 °C. Par exemple, si la température du variateur atteint 45 °C et que la température de l'armoire est de 30 °C, cela donnerait une température du variateur d'environ 55 °C à une température de l'armoire de 40 °C. Le niveau d'alerte du variateur est configuré par défaut à 75 °C et le niveau d'erreur à 80 °C. Dans cet exemple, tout est en ordre. Si la température du variateur reste longtemps au-dessus du niveau d'alerte, cela peut réduire la durée de vie du variateur.

## 12 Exigences en matière d'alimentation électrique

### 12.1 Alimentation du moteur

Le calcul de la puissance nécessaire pour l'alimentation du moteur dépend de l'application et du moteur utilisé.

La tension d'alimentation nominale est de 72 VCC.

La plage possible est comprise entre 24 et 85 VCC.



L'alimentation du moteur peut atteindre 95 VCC lors du freinage. Cela signifie que tout ce qui est connecté à cette alimentation électrique doit avoir une tension diélectrique minimale de 100 VCC (condensateurs supplémentaires, etc.).

En raison de la tension de freinage élevée et des variations soudaines de charge des applications à moteur linéaire, **seules des alimentations compatibles peuvent être utilisées (voir chapitre 14 informations de commande )**.

### 12.2 Alimentation électrique du signal

L'alimentation logique nécessite une alimentation régulée d'une tension nominale de 24 VCC. La tension doit être comprise entre 22 et 26 VCC.

Courant fourni par l'alimentation logique :

- min. 0,5 A (sans charge sur les sorties)
- typ. 0,6 A (sortie « ON » avec une charge de 100 mA et frein sans charge)
- max. 1,5 A (sortie « ON » avec une charge de crête de 500 mA et frein avec une charge de crête de 500 mA)



L'alimentation 24 VCC du circuit de commande doit être protégée par un fusible externe (3 A à action retardée).

## 13 Régénération

Si la tension d'alimentation du moteur augmente trop, l'énergie est régénérée dans le moteur (aucune résistance de régénération n'est nécessaire).

## 14 informations de commande

### 14.1 Drives

Drives	Description	Référence
F1150-DS-UC-3S-000	Drive EtherCAT DS402 (72 V/32 A), STO	0150-6489



### 14.2 Accessoires

Accessoires	Description	Réf.
DC01-C1X00/X2	Connecteur d'entraînement Phases du moteur	<a href="#">0150-3526</a>
Alimentations compatibles	Description	Référence
S02-72/1000	Alimentation électrique 72 V/1000 W, 3x400-480 VCA	<a href="#">0150-4535</a>
S01-72/500	Alimentation électrique 72 V/500 W, 1x120/230 VCA	<a href="#">0150-1874</a>
S01-24/500	Alimentation électrique 24 V/500 W, 1x120/230 VCA	<a href="#">0150-2480</a>
T01-72/420-Multi	Alimentation T 72 V / 420 VA, 3x230/400/480 VCA	<a href="#">0150-1869</a>
T01-72/900-Multi	T-Supply 900 VA, 3x230/400/480 VCA	<a href="#">0150-1870</a>
T01-72/1500-Multi	T-Supply 1500 VA, 3x230/400/480 VCA	<a href="#">0150-1871</a>
T01-72/420 -1ph	T-Supply 420 VA, 1x208/220/230/240 VCA	<a href="#">0150-1859</a>



Les connecteurs X1 et X4 sont fournis avec le variateur ! Le connecteur X2 est inclus sur le câble du moteur.

## 15 Certifications internationales (CE, UKCA, UL en attente)

Certifications	
Europe 	Voir le chapitre 15.1 Déclaration de conformité UE Marquage CE
Royaume-Uni 	Voir le chapitre 15.2 Déclaration de conformité britannique Marquage UKCA
cULus - en attente	Le modèle F1150-DS-UC-3S-xxx devrait être répertorié conformément à la norme UL61800-5-1 (en attente, cela devrait être fait d'ici mi-2026).

## 15.1 Déclaration de conformité UE Marquage CE

NTI AG / LinMot®

Bodenaeckerstrasse 2

8957 Spreitenbach

Suisse

Tél. : +41 (0)56 419 91 91

Fax : +41 (0)56 419 91 92

déclare sous sa seule responsabilité la conformité des produits :

- Drives de la série **F1150-DS-UC-3S-xxx**

avec la directive CEM 2014/30/UE.

Normes harmonisées appliquées :

- **EN 61800-3:2004 + A1:2012**
- **EN 61800-3:2018**

Conformément à la directive CEM, les appareils répertoriés ne sont pas des produits pouvant fonctionner de manière indépendante.

La conformité à la directive nécessite une installation correcte du produit, le respect des guides d'installation spécifiques et de la documentation du produit. Cela a été testé sur des configurations système spécifiques.

Les consignes de sécurité figurant dans les manuels doivent être respectées.

Le produit doit être monté et utilisé en stricte conformité avec les instructions d'installation contenues dans le guide d'installation, dont une copie peut être obtenue auprès de NTI AG.

Entreprise : NTI AG

Spreitenbach, le 14 octobre 2024



-----  
Dr Ronald Rohner / CEO de NTI AG

## 15.2 Déclaration de conformité britannique Marquage UKCA

NTI AG / LinMot®

Bodenaeckerstrasse 2

8957 Spreitenbach

Suisse

Tél. : +41 (0)56 419 91 91

Fax : +41 (0)56 419 91 92

déclare sous sa seule responsabilité la conformité des produits :

- Drives de la série **F1150-DS-UC-3S-xxx**

avec le règlement CEM S.I. 2016 n° 1091.

Normes désignées appliquées :

- **EN 61800-3:2004 + A1:2012**
- **EN 61800-3:2018**

Conformément à la réglementation CEM, les appareils répertoriés ne sont pas des produits pouvant fonctionner de manière indépendante.

La conformité au règlement exige une installation correcte du produit, le respect des guides d'installation spécifiques et de la documentation du produit. Cela a été testé sur des configurations système spécifiques.

Les consignes de sécurité figurant dans les manuels doivent être respectées.

Le produit doit être monté et utilisé en stricte conformité avec les instructions d'installation contenues dans le guide d'installation, dont une copie peut être obtenue auprès de NTI AG.

Entreprise : NTI AG

Spreitenbach, le 14 octobre 2024



-----  
Dr Ronald Rohner / CEO de NTI AG

## 16 Historique des versions

Version	Modification	Date
1.0	Version initiale	06.12.2024
1.1	Ajout du connecteur CAN X79	30.01.2025
1.2	Fréquences de commande spécifiées, courant A rms (preliminary), câblage STO 3S à 1S différent	12.02.2025
1.3	Description des LED avec de meilleures images / PE remplacé par le symbole CEI (UL n'autorise pas le marquage avec PE)	13.02.2025
	CB externe max. 16 A au lieu de max. 20 A Signaux supplémentaires X13 et BISS-C préférés Signaux STO avec polarité inverse marquées Suppression preliminary	08.04.2025
1.4	Chapitre 10 : DCavg est $\geq 60\%$ pour PL d. Remarques concernant l'OSSD ajoutées Homologation TÜV en attente, ne pas utiliser dans des applications de sécurité.	13.05.2025
1.5	X13 fréquence maximale du codeur réduite de 25 à 20 MHz / Chapitres 5 et 8.5	22.05.2025
1.6	DGND sur X4 doit être connecté à la terre de protection / Chapitres 3, 7 et 8.4 La date prévue pour la certification UL est reportée de fin 2025 à mi-2026.	11.08.2025
1.7	Le calibre du disjoncteur de protection a été modifié à 15 A max.	14.08.2025
1.8	Spécification de la taille de la vis de connexion PE ajoutée (M5)	04.11.2025

# TOUS LES MOUVEMENTS LINÉAIRES À PARTIR D'UNE SEULE SOURCE

## 17 Coordonnées

### **Siège social Europe / Asie**

#### **NTI AG - LinMot & MagSpring**

Bodenaeckerstrasse 2  
CH-8957 Spreitenbach  
Suisse

Ventes / Administration : +41 56 419 91 91  
[office@linmot.com](mailto:office@linmot.com)

Assistance technique : +41 56 544 71 00  
[support@linmot.com](mailto:support@linmot.com)

Site web : <https://www.linmot.com>

### **Siège social Amérique du Nord / Amérique du Sud**

#### **LinMot USA Inc.**

N1922 State Road 120, Unit 1  
Lake Geneva, WI 53147  
États-Unis

Ventes / Administration : 262.743.2555  
[usasales@linmot.com](mailto:usasales@linmot.com)

Assistance technique : 262.743.2555  
[usasupport@linmot.com](mailto:usasupport@linmot.com)

Site web : <https://www.linmot-usa.com>

Rendez-vous sur <https://linmot.com/contact/> pour trouver un distributeur près de chez vous.