

# Installationsanleitung Servoantrieb – *preliminary*

DE

## F1050-DS-UC-0S



### **Wichtiger Hinweis:**

**Bitte beachten Sie, dass wir maschinelle Übersetzungen verwenden, um Dokumente in Ihrer Landessprache bereitzustellen. Es ist möglich, dass nicht alle Texte korrekt übersetzt werden. Wenn Sie Fragen oder Unstimmigkeiten hinsichtlich der Richtigkeit der Informationen in der übersetzten Version haben, lesen Sie bitte die englische Originalversion ([0185-1186-E](http://www.linmot.com)).**

Die neueste Version dieses Dokuments finden Sie unter <http://www.linmot.com>!

# Inhalt

- 1 Allgemeine Informationen .....3**
  - 1.1 Einleitung.....3
  - 1.2 Erläuterung der Symbole.....3
  - 1.3 Qualifiziertes Personal.....3
  - 1.4 Haftung.....3
  - 1.5 Urheberrecht.....3
- 2 Sicherheitshinweise.....4**
- 3 Systemübersicht .....6**
- 4 Schnittstellen.....7**
- 5 Funktionen .....8**
- 6 Software .....8**
- 7 Stromversorgung und Erdung .....9**
- 8 Beschreibung der Anschlüsse / Schnittstellen .....10**
  - 8.1 Schutzerde .....10
  - 8.2 X1 .....10
  - 8.3 X2/X3 Motoranschluss.....11
  - 8.4 X4 .....12
  - 8.5 X17 – X18.....12
  - 8.6 X15 .....12
  - 8.7 S14 Reset-Taste.....12
  - 8.8 System-LEDs.....13
  - 8.9 RT-Bus-LEDs .....13
- 9 System-LED-Blinckodes .....13**
- 10 Abmessungen.....15**
- 11 Stromversorgungsanforderungen .....16**
  - 11.1 Motor-Stromversorgung .....16
  - 11.2 Signal-Stromversorgung.....16
- 12 Rückgewinnung.....16**
- 13 Bestellinformationen .....17**
  - 13.1 Drives .....17
  - 13.2 Zubehör.....17
- 14 Internationale Zertifizierungen .....17**
  - 14.1 EU-Konformitätserklärung CE-Kennzeichnung .....18
  - 14.2 UK-Konformitätserklärung UKCA-Kennzeichnung .....19
- 15 Versionshistorie .....20**
- 16 Kontakt .....21**

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Einleitung

Dieses Handbuch enthält Anweisungen für die Montage, Installation, Wartung, den Transport und die. Das Dokument richtet sich an Elektriker, Mechaniker, Servicetechniker und Lagerpersonal. Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts und beachten Sie stets die allgemeinen Sicherheitshinweise sowie die Hinweise im entsprechenden Abschnitt. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem leicht zugänglichen Ort auf und machen Sie sie dem zuständigen Personal zugänglich.

## 1.2 Erklärung der Symbole



Dreieckige Warnzeichen weisen auf Gefahren hin.



Runde Befehlssymbole geben an, was zu tun ist.

## 1.3 Qualifiziertes Personal

Alle Arbeiten wie Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Produkts dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Personal muss über die erforderlichen Qualifikationen für die entsprechende Tätigkeit verfügen und mit der Installation, Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung des Produkts verstanden und beachtet

## 1.4 Haftung

Die NTI AG (als Hersteller von LinMot- und MagSpring-Produkten) schließt jegliche Haftung für Schäden und Aufwendungen aus, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Produkte entstehen. Dies gilt auch für Fehlanwendungen, die durch eigene Angaben und Hinweise der NTI AG, beispielsweise im Rahmen von Vertriebs-, Support- oder Anwendungsaktivitäten, Anwender. Produktgarantien erlöschen, wenn Produkte mit Statoren, Schiebern, Servoantrieben oder Kabeln

Die Garantie der NTI AG beschränkt sich auf Reparatur oder Ersatz gemäß unserer Standard-Garantiebestimmungen, die in unseren „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ beschrieben sind, die dem Käufer unserer Geräte zuvor zur Verfügung gestellt wurden (bitte fordern Sie eine Kopie davon

## 1.5 Urheberrecht

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Gemäß den Urheberrechtsgesetzen darf diese Veröffentlichung ohne vorherige schriftliche Zustimmung der NTI AG weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen, Mikroverfilmen, Speichern in einem Informationsabrufsystem, auch nicht zu Schulungszwecken, oder Übersetzen reproduziert oder übertragen werden.

LinMot® und MagSpring® sind eingetragene Marken der NTI AG.

## 2 Sicherheitshinweise



### Zu Ihrer persönlichen Sicherheit

Die Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen von Personen und Sachschäden

- Verwenden Sie das Produkt nur bestimmungsgemäß.
- Nehmen Sie das Produkt niemals in Betrieb, wenn es sichtbare Schäden aufweist.
- Nehmen Sie das Produkt niemals in Betrieb, bevor die Montage abgeschlossen ist.
- Nehmen Sie keine technischen Änderungen am Produkt
- Verwenden Sie nur für das Produkt zugelassenes Zubehör.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von LinMot.
- Beachten Sie alle vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze.
- Transport-, Installation-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Beachten Sie IEC 364 und CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Bericht 664 oder DIN VDE 0110 und alle nationalen Unfallverhütungsvorschriften.
- Gemäß den grundlegenden Sicherheitshinweisen sind qualifizierte Fachkräfte Personen, die mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produkts vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderlichen Qualifikationen verfügen.
- Beachten Sie alle Angaben in dieser Dokumentation.
- Dies ist die Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb und die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften.
- Die in dieser Dokumentation beschriebenen Verfahrenshinweise und Schaltdetails sind nur Vorschläge. Es obliegt dem Anwender zu prüfen, ob sie auf die Anwendungen. Die NTI AG / LinMot übernimmt keine Haftung für die Eignung der beschriebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge.
- LinMot-Servoantriebe und die Zubehörkomponenten können während des Betriebs (je nach Schutzart) unter Spannung stehende und bewegliche Teile enthalten. Oberflächen können heiß sein.
- Das unbefugte Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Installation oder Betrieb bergen die Gefahr schwerer Verletzungen von Personen oder Schäden an Sachwerten.
- Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation.
- Im Drive werden hohe Energiemengen erzeugt. Daher ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (Körperschutz, Kopfbedeckung, Augenschutz, Handschutz) erforderlich.



### Bestimmungsgemäße Verwendung

- Drives sind Komponenten, die für die Installation in elektrischen Anlagen oder Maschinen vorgesehen sind. Sie dürfen nicht als Haushaltsgeräte, sondern nur für industrielle Zwecke gemäß EN verwendet werden. 61000-3-2.
- Wenn Drives in Maschinen eingebaut werden, ist d. h.
- Die Inbetriebnahme (d. h. der bestimmungsgemäße Betrieb) ist nur zulässig
- Die technischen Daten und Lieferbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen. Sie sind strikt einzuhalten.



### Transport, Lagerung

- Beachten Sie bitte die Hinweise zu Transport, Lagerung und sachgemäßer Handhabung.
- Beachten Sie die klimatischen Bedingungen gemäß den technischen Daten.



**Installation**

- The Drives must be installed and cooled according to the instructions in the corresponding documentation.
- Die Umgebungsluft darf den Verschmutzungsgrad 2 gemäß EN 61800-5-1.
- Achten Sie auf sachgemäße Handhabung und vermeiden Sie übermäßige mechanische Beanspruchung. Biegen Sie keine Bauteile und verändern Sie keine Isolationsabstände während des Transports oder der Handhabung. Berühren Sie keine elektronischen Bauteile und Kontakte.
- Drives enthalten elektrostatisch empfindliche Bauteile, die durch unsachgemäße Handhabung leicht beschädigt werden können. Beschädigen oder zerstören Sie keine elektrischen Bauteile, da dies Ihre Gesundheit gefährden könnte!



**Elektrischer Anschluss**

- Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Drives die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften.
- Die elektrische Installation muss gemäß den entsprechenden Vorschriften (z. B. Kabelquerschnitte, Schutzschalter, Sicherungen, PE-Anschluss) durchgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation.
- Dieses Produkt kann in nicht-industriellen Umgebungen hochfrequente Störungen verursachen, die Maßnahmen zur Störungsunterdrückung erfordern.



**Betrieb**

- Gegebenenfalls müssen Anlagen mit Drives gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften (z. B. Gesetz über technische Geräte, Unfallverhütungsvorschriften) mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen ausgestattet werden. Drives
- Nachdem der Drive von der Versorgungsspannung getrennt wurde, dürfen alle spannungsführenden Teile und Stromanschlüsse nicht sofort berührt werden, da Kondensatoren noch geladen sein können. Bitte beachten Sie die entsprechenden Aufkleber am Drive. Alle Schutzabdeckungen und Türen müssen während des Betriebs geschlossen sein.



**Verbrennungsgefahr**  
The cooling unit (case) of the Drive can reach a operating temperature of > 80 °C: Contact with the cooling unit causes burns.



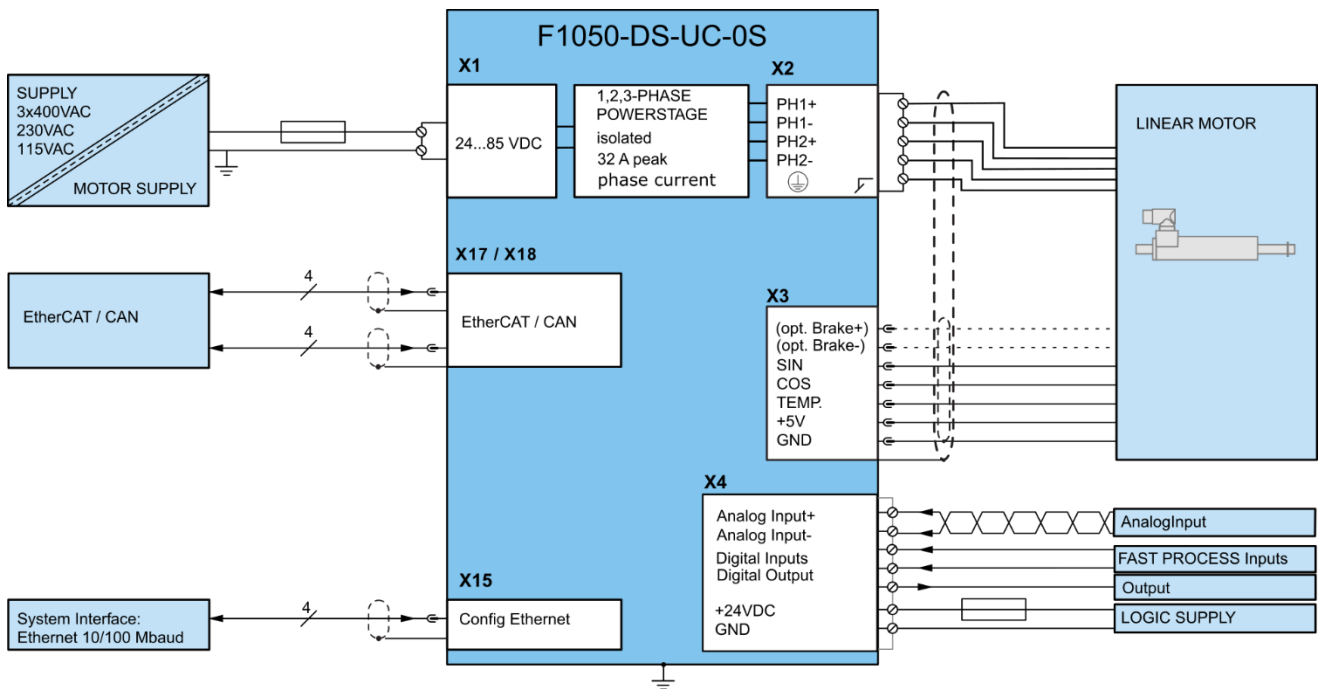
**Vorsicht – Gefahr eines Stromschlags!**

- Vor Wartungsarbeiten die Versorgung trennen, 5 Minuten warten und zwischen PWR+ und PGND messen, um sicherzustellen, dass die Kondensatoren unter 42 VDC entladen sind.
- Die Stromanschlüsse Ph1+, Ph1-, Ph2+, Ph2- und PWR+ bleiben nach dem Trennen von den Stromversorgungen mindestens 5 Minuten lang unter Spannung.



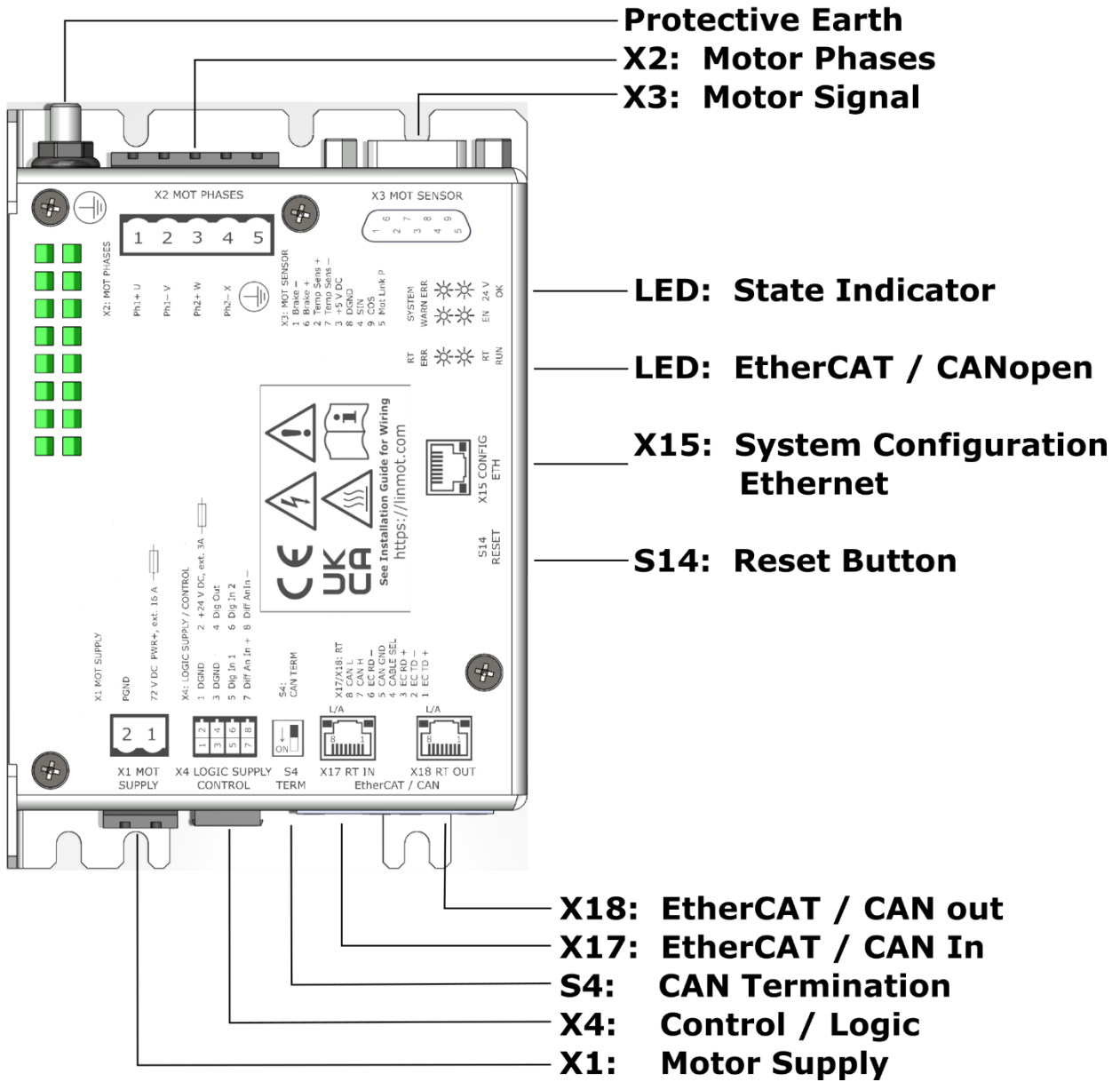
**Erdung**  
Alle Metallteile, die während des Betriebs oder der Wartung durch den Benutzer berührt werden können und unter Spannung stehen können, müssen zuverlässig mit der Erdung verbunden sein.

### 3 Systemübersicht



Typisches Servosystem F1050-DS-UC-0S: Servoantrieb, Motor und Stromversorgung

### 4 Schnittstellen



## 5 Funktionen

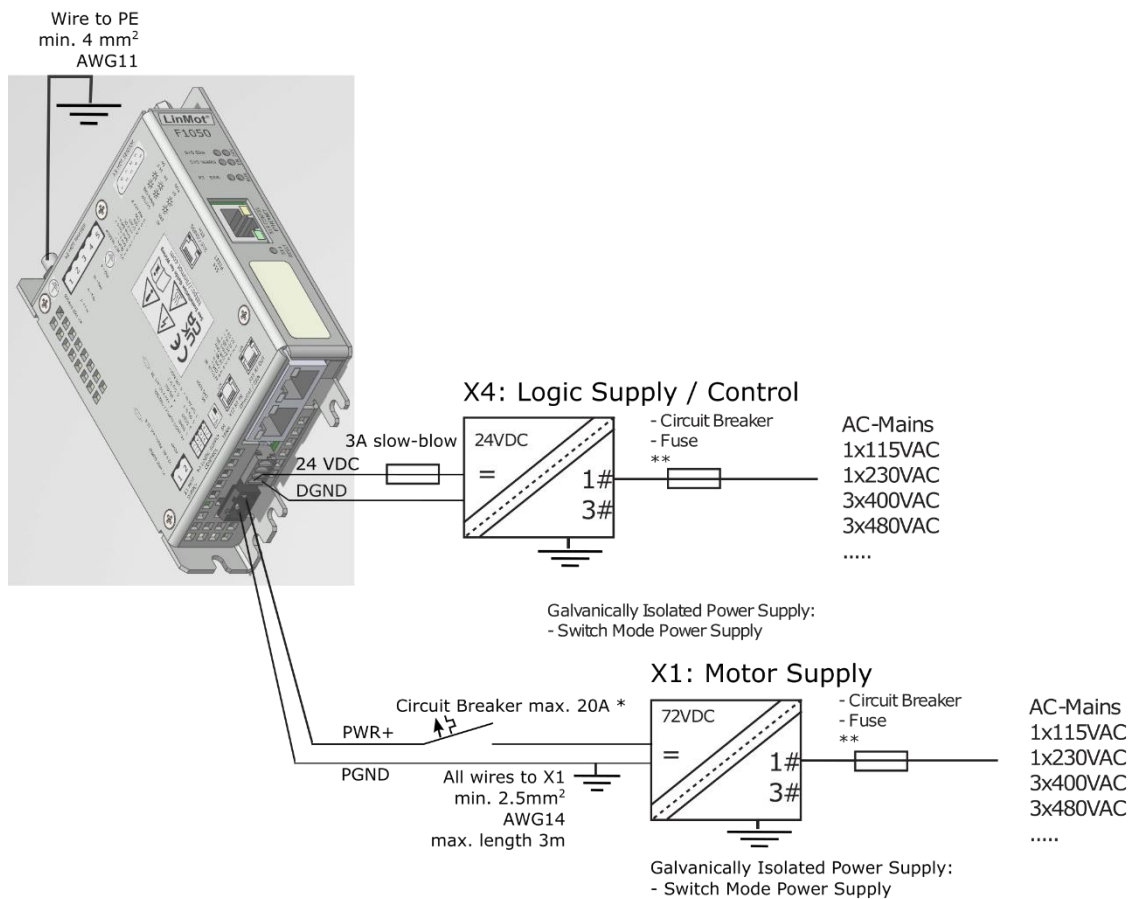
	F1050-DS-UC-0S
<b>Versorgungsspannung</b>	
Motorversorgung 72 VDC (24...85 VDC)	●
Logikversorgung 24 VDC (22...26 VDC)	●
<b>Motor-Phasenstrom</b>	
32 A Spitze (0–599 Hz)	●
10 A rms (preliminary rating)	●
LinMot P0x- und PR0x-Motoren, LinMot ECO2-Motoren	●
Plug-and-Play (PnP) Automatische Konfiguration	●
<b>Phasenkurzschluss bei Deaktivierungs- und Fehlerzuständen*</b>	●
<b>Befehlsschnittstelle</b>	
EtherCAT CiA402 (vorinstalliert)	●
CANopen bis zu 1 Mbaud (CANopen FW muss installiert sein)	○
<b>Programmierbare Bewegungsprofile (Kurven)</b>	
Bis zu 50 Bewegungsprofile/ Bis zu 8110 Kurvenpunkte	●
<b>Programmierbare Befehlstabelle</b>	
Befehlstabelle mit bis zu 255 Einträgen	●
<b>Konfigurationsschnittstelle</b>	
Ethernet (X15), 100BASE-TX, IPV4 und IPV6	●
Ethernet (EoE) (nur bei Verwendung von EtherCAT)	●
<b>Integrierte Sicherheitsfunktionen</b>	
Keine integrierte Sicherheit	●
<b>Steuerfrequenzen</b>	
PWM	16 kHz
Stromregler	8 kHz
Positionsregler	4 kHz
Schnittstelle DS (EtherCAT, CANopen)	4 kHz

\* Diese Funktion verbessert das Systemverhalten bei Fehlerzuständen erheblich, da der Motor durch den Wirbelstrom gebremst wird.

## 6 Software

Die Konfigurationssoftware LinMot-Talk ist kostenlos und kann von der LinMot-Homepage heruntergeladen werden.

## 7 Stromversorgung und Erdung



\* External Circuit Breaker: max. 20 A / min. 100 VDC / C-Trip / 5 kA rms SCCR  
\*\* See installation guide of the power supply for more details



Um einen sicheren und fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten und schwere Schäden an Systemkomponenten zu vermeiden, **müssen alle Systemkomponenten gut gegen Schutzleiter PE geerdet sein.** Dies gilt sowohl für LinMot als auch für alle anderen Komponenten des Steuerungssystems, die an denselben Erdungsbus angeschlossen sind.



Jede Systemkomponente sollte direkt mit dem Erdungsbus verbunden sein (**Sternschaltung**). Eine Verkettung von Komponente zu Komponente ist nicht zulässig. (LinMot-Motoren sind über ihre Stromkabel ordnungsgemäß geerdet, wenn sie an LinMot-Drives angeschlossen sind).



**Stromversorgungsanschlüsse dürfen nicht angeschlossen oder getrennt werden, solange Gleichspannung anliegt.** Trennen Sie die Systemkomponenten erst, wenn alle LEDs des LinMot-Antriebs erloschen sind. (Die Kondensatoren in der Stromversorgung sind möglicherweise noch einige Minuten nach dem Trennen der Eingangsspannung nicht vollständig entladen. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Schäden an den elektronischen Komponenten in LinMot-Motoren und/oder -Drives führen.



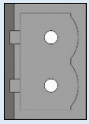
**Schalten Sie die Gleichspannung der Stromversorgung nicht um.** Alle Umschaltungen der Stromversorgung und Not-Aus-Bremsen sollten an der Wechsellspannung der Stromversorgung vorgenommen werden. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Schäden am Drive führen.

## 8 Beschreibung der Anschlüsse / Schnittstellen

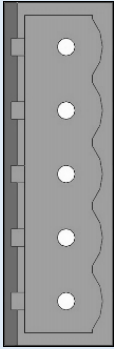

### 8.1 Schutzleiter

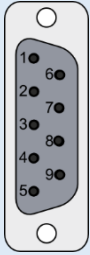
Schutzleiter	Schutzleiter
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M5, min. 4 mm<sup>2</sup> (AWG11)</li> <li>• Anzugsmoment: 2 Nm (18 lbin)</li> </ul>

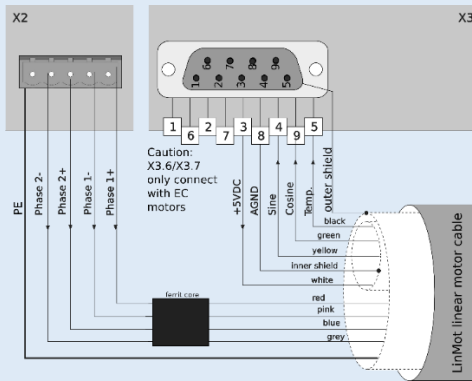
### 8.2 X1

X1	Motorversorgung	
	<p>PWR+</p> <p>PGND</p>	
<p>Motorversorgung: 72 VDC Nennspannung (24...85 VDC)                      Absolute maximale Rating: 72 VDC +20 %.                      Externer Schutzschalter: 20 A / min. 100 VDC / C-Trip / 5 kA rms SCCR</p> <p><b>PGND muss an die Schutz Erde (in der Nähe der Stromversorgung) angeschlossen werden.</b></p> <p>Wenn die Motorversorgungsspannung 90 VDC überschreitet, geht der Drive in den Fehlerzustand über.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter für 60/75 °C.</li> <li>• Leiterquerschnitt: 2,5 mm<sup>2</sup>(AWG14) max. Länge 3 m</li> <li>• Abisolierlänge: 11 mm</li> </ul>		

### 8.3 X2/X3 Motoranschluss

X2	Motorphasen						
	PH1+	<b>LinMot-Linearmotor:</b> Motorphase	1+	Rot	<b>LinMot EC02 Motor:</b> Motorphase	U	Rot
	PH1-	Motorphase	1-	Rosa	Motorphase	V	Rosa
	PH2+	Motorphase	2+	Blau	Motorphase	W	Blau
	PH2-	Motorphase	2-	Grau	Nicht anschließen		
		Schutzerde				Schutzerde	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie nur Kupferleiter mit 60/75 °C</li> <li>• Leiterquerschnitt: 0,5 – 2,5 mm<sup>2</sup> (abhängig vom Motorstrom) / AWG 21 -14</li> </ul>							

X3	Motorsensor / Bremse		
	1	<b>LinMot-Linearmotor:</b> Nicht anschließen	<b>LinMot EC02 Motor:</b> Bremse – (mit Bremsoption)
	6	Nicht anschließen	Bremse + (mit Bremsoption)
	2	Nicht anschließen	Nicht anschließen
	7	Nicht anschließen	Nicht anschließen
	3	+5 VDC	+5 V DC
	8	DGND	DGND
4	SIN	SIN	
9	COS	COS	
5	MotLink P+	MotLink P	
	Schirm	Schirm	Schirm
DSUB-9 (f)	<b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie +5 VDC (X3.3) und DGND (X3.8) nur für die Versorgung des internen Hall-Sensors des Motors (max. 100 mA).</li> <li>• Max. Motorleitungslänge: 50 m für LinMot Px-Motoren. Bitte beachten Sie auch die Einschränkungen für Motor, Encoder und Kabel.</li> <li>• Bremse+: 24 V / max. 500 mA, Spitze 1,4 A (wird bei Überschreitung abgeschaltet) Der andere Anschluss muss mit Bremse- (X3.1) verdrahtet werden.</li> </ul> <b>Achtung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DGND (X3.8) NICHT mit Masse oder Erde verbinden!</li> </ul>		



**Wichtige Hinweise:**

Verwenden Sie nur **Y-förmige Motorkabel** (z. B. K15-Y/C)! Ein W-förmiges Kabel hat einen anderen Schirm und kann daher nicht zu einem Y-förmigen Kabel umgebaut werden!

### 8.4 X4

X4	Logikversorgung / IO-Anschluss			
	1	DGND	Stromversorgung	Logik-Masse
	2	+24 VDC	Stromversorgung	Logikversorgung 22–26 VDC
	3	DGND	X4.3	Logik-Masse für konfigurierbaren digitalen Ausgang
	4	DigOut	X4.4	Konfigurierbarer Digitalausgang
	5	DigIn 1	X4.5	Konfigurierbarer digitaler Eingang 1
	6	DigIn 2	X4.6	Konfigurierbarer digitaler Eingang 2
	7	AnIn+	X4.7	Konfigurierbarer differentieller Analogeingang (mit X4.8)
	8	AnIn-	X4.8	Konfigurierbarer differentieller Analogeingang (mit X4.7)
<p><b>Digitale Eingänge</b> (X4.5 ... X4.6): 24 VDC / 5 mA (Low-Pegel: –0,5 bis 5 VDC, High-Pegel: 15 bis 30 VDC)  <b>Digitale Ausgänge</b> (X4.4): 24 VDC / max. 100 mA, Spitze 1,4 A (wird bei Überschreitung abgeschaltet)                      Der Ausgang ist ein High-Side-Schalter mit integriertem Pull-Down (1k7 zu DGND)  <b>Analoge Eingänge:</b> 12-Bit-A/D-Wandlung                      X4.7/X4.8: +/- 10 V, Eingangswiderstand 28,0 kΩ, Gleichtaktbereich: -5..+10 V zu DGND,  <b>Gegenstecker:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Gegenstecker (Steckfeder) wird mit dem Drive mitgeliefert.</li> <li>• Verwenden Sie nur Kupferleiter für 60/75 °C.</li> <li>• Leiterquerschnitt 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Abisolierlänge: 7 mm</li> </ul> <p><b>Wichtige Hinweise:</b>                      Die 24-VDC-Logikversorgung für den Steuerkreis (X4.2) muss mit einer externen Sicherung (3 A träge) geschützt werden.</p>				

### 8.5 X17 – X18

X17 – X18	EtherCAT / CANopen	
	X17 EtherCAT / CAN In	EtherCAT (vorinstalliert) oder CANopen. Bitte beachten Sie die entsprechende Dokumentation.
	X18 EtherCAT / CAN OUT	
RJ-45		


### 8.6 X15

X15	Systemkonfiguration	
	X15	10/100 Mbit/s Ethernet RJ45
	RJ-45	


### 8.7 S14 Reset-Taste

S14	Reset-Taste
	Wenn Sie die Reset-Taste beim Einschalten 5 Sekunden lang gedrückt halten, werden die Firmware und die Parameter zurückgesetzt und das System wechselt in den Wiederherstellungsmodus. Danach muss die Firmware neu installiert werden. Die Reset-Taste ist versenkt (2 mm Loch) und muss mit einem Werkzeug (z. B. einer Büroklammer) betätigt werden.

### 8.8 System-LEDs

LEDs	Statusanzeigen		
	<b>Signal:</b>	<b>Farbe:</b>	<b>Beschreibung:</b>
	24VOK	Grün	24 VDC Logikversorgung OK
	EN (enable)	Gelb	Motor aktiviert / Fehlercode Low Nibble
	WARN	Gelb	Warnung/Fehlercode High Nibble
	FEHLER	Rot	Fehler

### 8.9 RT-Bus-LEDs

RT-Bus-LEDs	RT-Bus-Zustandsanzeige		
	EtherCAT-Status	ERR (rot)	RUN (grün)

Die Blinkcodes sind in den entsprechenden Schnittstellenhandbüchern beschrieben.

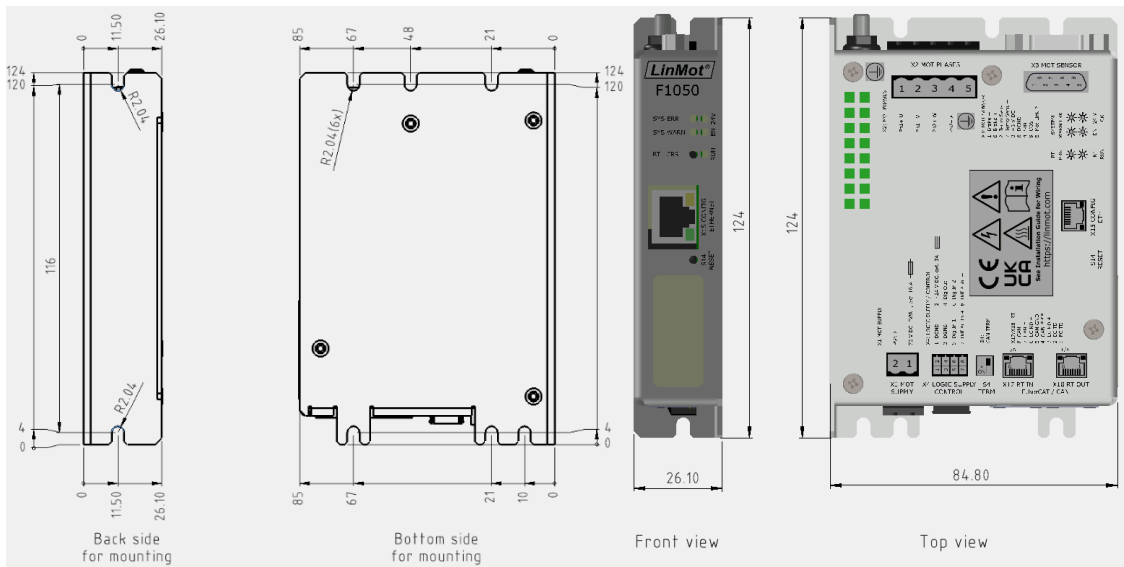
## 9 System-LED-Blinkcodes

LED-Blinkcodes				
	<b>ERROR</b>	<b>WARN</b>	<b>EN (enable)</b>	<b>Beschreibung</b>
	OFF	Warnung	Betrieb aktiviert	<b>Normaler Betrieb:</b> Warnungen und Betrieb aktiviert werden angezeigt.
	ON	● ~2 Hz 0..15 x Fehlercode High Nibble	● ~2 Hz 0..15 x Fehlercode Low Nibble	<b>Fehler:</b> Der Fehlercode wird durch einen Blinkcode mit „WARN“ und „EN“ angezeigt. Das Fehlerbyte ist in ein Low Nibble und ein High Nibble (= 4 Bit) unterteilt. „WARN“ und „EN“ blinken gleichzeitig. Der Fehler kann quittiert werden. (Beispiel: WARN blinkt 3 Mal, EN blinkt 2 Mal; Fehlercode = 32h)
	● ~2 Hz	● ~2 Hz 0..15 x Fehlercode High Nibble	● ~2 Hz 0..15 x Fehlercode Low Nibble	<b>Schwerwiegender Fehler:</b> Der Fehlercode wird durch einen Blinkcode mit „WARN“ und „EN“ angezeigt. Das Fehlerbyte ist in Low- und High-Nibble unterteilt. „WARN“ und „EN“ blinken gleichzeitig. Schwerwiegende Fehler können nur durch einen Reset oder einen Neustart quittiert werden. (Beispiel: WARN blinkt 3 Mal, EN blinkt 2 Mal; Fehlercode = 32h)
	● ~4 Hz	● ~2 Hz 0..15 x Fehlercode High Nibble	● ~2 Hz 0..15 x Fehlercode Low Nibble	<b>Systemfehler:</b> Bitte installieren Sie die Firmware neu oder wenden Sie sich an den Support.
	● ~0,5 Hz	● ~0,5 Hz	ON	<b>Signalversorgung 24 V zu niedrig:</b> Die Fehler- und Warn-LEDs blinken abwechselnd, wenn die Signalversorgung +24 VDC (X4.2) weniger als 18 VDC beträgt.
	OFF	○●●●	●○●●	<b>Plug&amp;Play-Kommunikation aktiv:</b> Diese Sequenz (Warnung ON, dann ON, dann beide OFF, vollständige Sequenz der 4 Zustände ca. 1 s) signalisiert den Zustand, wenn die Plug-and-Play-Parameter aus dem Motor gelesen werden.
	○● ~4 Hz	●○ ~4 Hz	OFF	<b>Warten auf Standardparameter:</b> Wenn ID (S1, S2) auf 0xFF gesetzt ist, startet der Drive in einem speziellen Modus und die Fehler- und Warn-LED blinken abwechselnd mit ~4 Hz. Wenn die ID auf 0x00 gesetzt ist, werden alle Parameter auf ihren Standardwert gesetzt. Um diesen Zustand zu verlassen, schalten Sie den Drive aus und ändern Sie die ID. Siehe auch im Benutzerhandbuch_LinMot-Talk unter dem Kapitel „Fehlerbehebung“.
	OFF	○● ~2 Hz	○● ~2 Hz	<b>Standardparameter fertig:</b> Wenn die Parameter auf ihre Standardwerte gesetzt wurden (ausgelöst über S1/S2 beim Einschalten), blinken die Warn- und EN-LEDs gemeinsam mit einer Frequenz von 2 Hz. Um diesen Zustand zu verlassen, schalten Sie den Drive aus. Siehe auch das Benutzerhandbuch „Usermanual_LinMot-Talk“ im Kapitel „Fehlerbehebung“.

Die Bedeutung der Fehlercodes finden Sie im *Benutzerhandbuch MotionCtrl Software\_SG9* und im Benutzerhandbuch der installierten Schnittstellensoftware. Diese Dokumente werden zusammen mit der Konfigurationssoftware LinMot-Talk bereitgestellt und können unter [www.linmot.com](http://www.linmot.com) heruntergeladen werden.



## 10 Physikalische Abmessungen



F1050-DS Einachs-Drive		F1050-DS-UC-3S
Breite	mm	26,1
Höhe	mm	124
Tiefe	mm	84,8
Gewicht	g	400
Befestigungsschrauben		M4
Gehäuse, Schutzart	IP	20
Lagertemperatur	°C	-25...40, maximale Änderung 20 K/Stunde
Transporttemperatur	°C	-20...70
Betriebstemperatur	°	5...40 bei Nennwerten
Relative Luftfeuchtigkeit		< 85 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	hPa	700...1060
Exposition gegenüber ionisierender Strahlung		Nicht zulässig
Exposition gegenüber korrosiver Umgebung		Nicht akzeptabel
Verschmutzung	IEC/EN 60664-1	Verschmutzungsgrad 2
Stoßfestigkeit (30 ms)	g	5
Vibrationsfestigkeit (10–150 Hz)	g	1
Max. Gehäusetemperatur	°C	70
Max. Verlustleistung	W	30
Montageort		Im Schaltschrank (mindestens IP54)
Einbaulage		Vertikal
Abstand zwischen den Drives	mm (in)	Ohne Leistungsderating *: 20 (0,8) horizontal / 50 (2) vertikal Mit Leistungsderating *: 5 (0,2) horizontal / 20 (0,8) vertikal

\* Die Leistungsreduzierung hängt von der Situation im Schaltschrank ab. Die Temperatur des Drives sollte unter Vollast überprüft werden (die Temperatur sollte stabil sein, was eine Stunde oder länger dauern kann). So kann überprüft werden, ob genügend Spielraum vorhanden ist, wenn der Schaltschrank die maximal zulässige Temperatur von 40 °C erreicht. Wenn beispielsweise die Antriebstemperatur 45 °C erreicht und die Schaltschranktemperatur 30 °C beträgt, würde dies bei einer Schaltschranktemperatur von 40 °C zu einer Drive-Temperatur von etwa 55 °C führen. Der Warnwert des Drives ist standardmäßig auf 75 °C und der Fehlerwert auf 80 °C eingestellt. In diesem Beispiel ist alles in Ordnung. Wenn die Drive-Temperatur über einen längeren Zeitraum über dem Warnwert liegt, kann dies zu einer verkürzten Lebensdauer des Drives führen.

## 11 Anforderungen an die Stromversorgung

### 11.1 Motorstromversorgung

Die Berechnung der erforderlichen Leistung für die Motorstromversorgung hängt von der Anwendung und dem verwendeten Motor ab.

Die Nennversorgungsspannung beträgt 72 VDC.

Der mögliche Bereich liegt zwischen 24 und 85 VDC.



Die Motorversorgung kann beim Bremsen auf 95 VDC ansteigen. Das bedeutet, dass alle an diese Stromversorgung angeschlossenen Komponenten eine dielektrische Festigkeit von mindestens 100 VDC aufweisen müssen. (Zusätzliche Kondensatoren usw.).

Aufgrund der hohen Bremsspannung und plötzlichen Lastschwankungen bei Linearmotoranwendungen **können nur kompatible Stromversorgungen verwendet werden (siehe Kapitel „13Bestellinformationen“)**.

### 11.2 Signal-Stromversorgung

Die Logikversorgung benötigt eine geregelte Stromversorgung mit einer Nennspannung von 24 VDC. Die Spannung muss zwischen 22 und 26 VDC liegen.

Stromversorgung aus der Logikversorgung:

- min. 0,5 A (keine Last an den Ausgängen)
- typ. 0,6 A (Ausgang „ON“ bei 100 mA Last und Bremse ohne Last)
- max. 1,5 A (Ausgang „ON“ bei 500 mA Spitzenlast und Bremse bei 500 mA Spitzenlast)



**Die 24-VDC-Versorgung für den Steuerkreis muss mit einer externen Sicherung (3 A träge) geschützt werden.**

## 12 Rückführung

Wenn die Motorversorgungsspannung zu hoch ansteigt, wird die Energie im Motor zurückgewonnen (kein Rückspeisewiderstand erforderlich).

## 13 Bestellinformationen

### 13.1 Drives

Drives	Beschreibung	Art.
F1050-DS-UC-0S-000	EtherCAT DS402-Drive (72 V/32 A)	0150-6767

### 13.2 Zubehör


Zubehör	Beschreibung	Art.-Nr.
DC01-C1X00/X2	Drive Connector Motor Phases	<u>0150-3526</u>
Kompatible Netzteile	Beschreibung	Art.-Nr.
S02-72/1000	<b>Netzteil 72 V/1000 W (3000 W Spitzenleistung), 3x400-480 VAC</b>	<u>0150-4535</u>
S02-72/600	<b>Stromversorgung 72 V/600 W (1500 W Spitze), 120–230 VAC</b>	<u>0150-5700</u>
S01-72/500	Stromversorgung 72 V/500 W, 1x120/230 VAC	<u>0150-1874</u>
S01-72/1000	Stromversorgung 72 V/1000 W, 3x340-550 VAC	<u>0150-1872</u>
T01-72/420-Multi	T-Versorgung 72 V / 420 VA, 3x230/400/480 VAC	<u>0150-1869</u>
T01-72/900-Multi	T-Supply 900 VA, 3x230/400/480 VAC	<u>0150-1870</u>
T01-72/1500-Multi	T-Supply 1500 VA, 3x230/400/480 VAC	<u>0150-1871</u>

#### Fettgedruckte Artikel werden empfohlen



Die Stecker X1 und X4 werden zusammen mit dem Drive geliefert! Der Stecker X2 ist im Motorkabel enthalten (es dürfen nur Y-Kabel verwendet werden).

## 14 Internationale Zertifizierungen

Zertifizierungen	
Europa 	Siehe Kapitel „14.1 “ (Konformitätserklärung)EU-Konformitätserklärung CE-Kennzeichnung
Großbritannien 	Siehe Kapitel14.2 UK-Konformitätserklärung UKCA-Kennzeichnung
cULus – ausstehend	Das Modell F1050-DS-UC-0S-xxx wird gemäß UL61800-5-1 gelistet (ausstehend, dies soll bis Ende 2026 erfolgen).

## 14.1 EU-Konformitätserklärung CE-Kennzeichnung

NTI AG / LinMot®

Bodenaeckerstrasse 2

8957 Spreitenbach

Schweiz

Tel.: +41 (0)56 419 91 91

Fax +41 (0)56 419 91 92

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der Produkte:

- Drives of the Series **F1050-DS-UC-0S-xxx**

mit der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Angewandte harmonisierte Normen:

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

Gemäß der EMV-Richtlinie sind die aufgeführten Geräte keine eigenständig betreibbaren Produkte.

Die Einhaltung der Richtlinie erfordert die korrekte Installation des Produkts, die Beachtung spezifischer Installationsanleitungen und der Produktdokumentation. Dies wurde an spezifischen Systemkonfigurationen getestet.

Die Sicherheitshinweise in den Handbüchern sind zu beachten.

Das Produkt muss unter strikter Einhaltung der Anweisungen für die Installation in der Installationsanleitung montiert und verwendet werden, die bei der NTI AG angefordert werden kann.

Unternehmen: NTI AG

Spreitenbach, 28.03.2025



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

## 14.2 UK-Konformitätserklärung UKCA-Kennzeichnung

NTI AG / LinMot®  
Bodenaeckerstrasse 2  
8957 Spreitenbach  
Schweiz  
Tel.: +41 (0)56 419 91 91  
Fax +41 (0)56 419 91 92

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der Produkte:

- Drives of the Series **F1050-DS-UC-0S-xxx**

mit der EMV-Verordnung S.I. 2016 Nr. 1091.

Angewandte Normen:

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

Gemäß der EMV-Richtlinie sind die aufgeführten Geräte keine eigenständig betreibbaren Produkte.

Die Einhaltung der Verordnung erfordert die korrekte Installation des Produkts, die Beachtung spezifischer Installationsanleitungen und der Produktdokumentation. Dies wurde an spezifischen Systemkonfigurationen getestet.

Die Sicherheitshinweise in den Handbüchern sind zu beachten.

Das Produkt muss unter strikter Einhaltung der Anweisungen für die Installation in der Installationsanleitung montiert und verwendet werden, die bei der NTI AG angefordert werden kann.

Unternehmen: NTI AG  
Spreitenbach, 28.03.2025



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

## 15 Versionshistorie

Version	Änderung	Datum
1.0	Erstversion	01.04.2025
1.1	Wechsel von HC zu UC (72 V/32 A statt 72 V/15 A)	18.05.2025
1.2	13.2 Kompatible Netzteile modifiziert 8.2 / 7 Externer Schutzschalter für 72-VDC-Versorgung von 15 A auf 20 A geändert	23.01.2026

# ALL LINEAR MOTION AUS EINER HAND

## 16 Kontakt

### Hauptsitz Europa/Asien

#### NTI AG – LinMot & MagSpring

Bodenaeckerstrasse 2  
CH-8957 Spreitenbach  
Schweiz

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

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

Web: <https://www.linmot.com>

### Hauptsitz Nord-/Südamerika

#### LinMot USA Inc.

N1922 State Road 120, Unit 1  
Lake Geneva, WI 53147  
USA

Vertrieb/Verwaltung: 262.743.2555  
[usasales@linmot.com](mailto:usasales@linmot.com)

Technischer Support: 262.743.2555  
[usasupport@linmot.com](mailto:usasupport@linmot.com)

Web: <https://www.linmot-usa.com>

Besuchen Sie <https://linmot.com/contact/>, um einen Händler in Ihrer Nähe zu finden.