

EtherNet/IP™

# Montageanleitung

**EtherNet/IP®**

## Inhalt

Vorwort.....	3
Nutzungsbedingungen.....	4
Anschlussdiagramm.....	5
Anschlussdiagramm.....	6
I/O-Spezifikationen.....	7
Parallel .....	8
Erste Schritte.....	10
Stromversorgung .....	10
Konfiguration.....	10
Zu überprüfende Parameter von Actuator Connect.....	11
Adaptereinstellungen .....	12
Beispiele für Befehle.....	13
Allgemeine Voraussetzungen für den Lauf.....	13
Antrieb ausfahren .....	13
Registerübersicht.....	14
Einzelheiten zum Befehl .....	14
Implizite (IO) Nachrichten der Klasse 1 .....	14
Rückmeldungsstatusdetails.....	15
Implizite (IO) Nachrichten der Klasse 1 .....	15
Details zum parallelen Rückmeldestatus.....	17
Implizite (IO) Nachrichten der Klasse 1 .....	17
Diagnosedaten.....	18
Fehlercodes.....	22
Parallel-Fehlercodes.....	23
Kontakt.....	25

## Vorwort

Lieber Anwender,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein LINAK® Produkt entschieden haben.

LINAK Systeme sind High-Tech-Produkte, die auf jahrelanger Erfahrung in der Herstellung und Entwicklung von Antrieben, Hubsäulen, Tischgestellen, elektrischen Steuereinheiten, Bedienelementen, Batterien, Zubehör und Ladegeräten basieren.

Diese Montageanleitung richtet sich nicht an den Endverbraucher. Sie ist nur als Informationsquelle für den Geräte- oder Systemhersteller gedacht und beschreibt, wie Sie Ihre LINAK Elektronik installieren, benutzen und warten. Der Hersteller des Endprodukts ist dafür verantwortlich, eine Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen, in der relevante Sicherheitsinformationen aus dieser Anleitung an den Endanwender weitergegeben werden.

Wir sind davon überzeugt, dass Ihr LINAK Produkt/System viele Jahre problemlos funktionieren wird.

Bevor unsere Produkte das Werk verlassen, werden sie einer umfassenden Funktions- und Qualitätsprüfung unterzogen. Sollten Sie dennoch Probleme mit Ihrem Produkt/System haben, können Sie sich jederzeit gerne an Ihren Lieferanten wenden.

LINAK Niederlassungen und einige Vertriebspartner auf der ganzen Welt haben autorisierte Servicezentren, die immer bereit sind, Ihnen zu helfen. Finden Sie Ihre lokalen Kontaktinformationen auf der Rückseite.

LINAK bietet eine Gewährleistung für alle Produkte. (Siehe Abschnitt Gewährleistung).

Diese Gewährleistung ist jedoch abhängig von der korrekten Verwendung in Übereinstimmung mit den Spezifikationen, der korrekten Wartung und der Durchführung von Reparaturen in einem Servicezentrum, das autorisiert ist, LINAK Produkte zu reparieren.

Änderungen in der Installation und Nutzung von LINAK Systemen können deren Betrieb und Haltbarkeit beeinflussen. Die Produkte dürfen nur von autorisiertem Personal geöffnet werden.

Diese Montageanleitung wurde auf der Grundlage des aktuellen technischen Wissensstandes verfasst. LINAK behält sich das Recht vor, technische Änderungen vorzunehmen und die zugehörigen Informationen zu aktualisieren.

**LINAK A/S**

## Nutzungsbedingungen

LINAK® legt großen Wert auf die Bereitstellung genauer und aktueller Informationen über seine Produkte. Der Anwender ist jedoch dafür verantwortlich, die Eignung der LINAK Produkte für eine bestimmte Anwendung zu prüfen.

Aufgrund der kontinuierlichen Entwicklung unterliegen die LINAK Produkte häufigen Änderungen und Ergänzungen. LINAK behält sich das Recht vor, Änderungen, Aktualisierungen und Anpassungen ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. Aus dem gleichen Grund kann LINAK nicht für die Richtigkeit und den aktuellen Stand der aufgedruckten Informationen auf den Produkten garantieren.

LINAK versucht sein Bestes, um Bestellungen zu erfüllen. Aus den oben genannten Gründen kann LINAK jedoch nicht garantieren, dass ein bestimmtes Produkt zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbar ist. LINAK behält sich das Recht vor, den Verkauf von Produkten einzustellen, die auf der Website, in Katalogen oder in anderen schriftlichen Unterlagen, die von LINAK, LINAK Niederlassungen oder LINAK Partnern erstellt und produziert wurden, aufgeführt sind.

Alle Verkäufe unterliegen den „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für LINAK GmbH“, die auf den LINAK Webseiten verfügbar sind.

LINAK und das LINAK Logo sind eingetragene Warenzeichen von LINAK A/S. Alle Rechte vorbehalten.

## Anschlussdiagramm

Anwendbar für: LA14, LA25, LA36, LA37, LA76 und LA77

**BRAUN** 24/48 V DC

**BLAU** GND



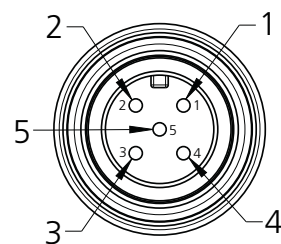
**1** Führt den Aktuator aus

**2** Führt den Aktuator ein

**4\*** Geteilte Stromversorgung V DC

**3** Paralleldaten

**5** Parallel GND



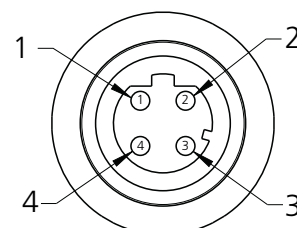
**M12**

**1** ETH\_TX+

**2** ETH\_RX+

**3** ETH\_TX-

**4** ETH\_RX-



**M12**



Die physische Schicht entspricht dem Standard IEEE 802.3-2018 mit einer Geschwindigkeit von 10 Mbps bzw. 100 Mbps. Die Kabellänge ist gemäß IEEE 802.3-2018 auf 100 m ohne Repeater reduziert.

\* Geteilte Stromversorgung und Motorversorgung (braun), die sich auf einen gemeinsamen GND (blau) beziehen.

Die geteilte Stromversorgung besteht aus einem gemeinsamen GND, einer Stromversorgung für die Steuerung und einer Stromversorgung für den Motor. Dieser Ansatz wird verwendet, um die Stromversorgung des intelligenten Teils des Antriebs aufrechtzuerhalten. Wenn die Hauptstromversorgung unterbrochen wird, ermöglicht die geteilte Stromversorgung beispielsweise, dass die Position beibehalten wird. Die Hauptstromversorgung kann aus Gründen der Sicherheit, Wartung oder Installation unterbrochen werden.



**Actuator Connect™ ist für EtherNet/IP™-Antriebe verfügbar und kann für folgende Zwecke eingesetzt werden:**

Diagnose, manueller Lauf und Konfiguration



Schließen Sie den Aktuator über ein USB-Adapterkabel (separat erhältlich) an Actuator Connect an, um verschiedene Funktionen zu aktivieren und zu konfigurieren.

Artikelnummer für Kabelsatz: 0367996

## Anschlussdiagramm

Anwendbar für: LC3 IC

**BRAUN** 24/48 V DC

**BLAU** GND



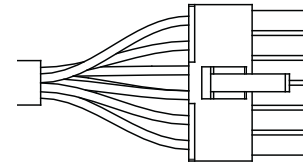
**ROT** Führt die Hubsäule aus

**SCHWARZ** Führt die Hubsäule ein

**ORANGE\*** Geteilte Stromversorgung V DC

**VIOLETT** Paralleldaten

**WEISS** Parallel GND



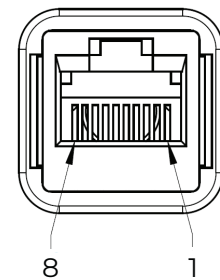
**Molex Minifit  
12-Pin**

**1** ETH\_TX+

**3** ETH\_RX+

**2** ETH\_TX-

**6** ETH\_RX-



**RJ45**



Die physische Schicht entspricht dem Standard IEEE 802.3-2018 mit einer Geschwindigkeit von 10 Mbps bzw. 100 Mbps. Die Kabellänge ist gemäß IEEE 802.3-2018 auf 100 m ohne Repeater reduziert.

\* Geteilte Stromversorgung und Motorversorgung (braun), die sich auf einen gemeinsamen GND (blau) beziehen.

Die geteilte Stromversorgung besteht aus einem gemeinsamen GND, einer Stromversorgung für die Steuerung und einer Stromversorgung für den Motor. Dieser Ansatz wird verwendet, um die Stromversorgung des intelligenten Teils des Antriebs aufrechtzuerhalten. Wenn die Hauptstromversorgung unterbrochen wird, ermöglicht die geteilte Stromversorgung beispielsweise, dass die Position beibehalten wird. Die Hauptstromversorgung kann aus Gründen der Sicherheit, Wartung oder Installation unterbrochen werden.



**Actuator Connect™ ist für EtherNet/IP™-Antriebe verfügbar und kann für folgende Zwecke eingesetzt werden:**


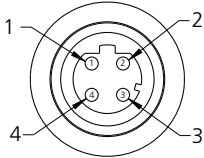
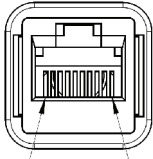
Diagnose, manueller Lauf und Konfiguration



Schließen Sie den Aktuator über ein USB-Adapterkabel (separat erhältlich) an Actuator Connect an, um verschiedene Funktionen zu aktivieren und zu konfigurieren.

Artikelnummer für Kabelsatz: 0367996

## I/O-Spezifikationen

Input/Output	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Das Kommunikationsprotokoll entspricht dem Ethernet-Standard IEEE 802.3-2018 mit einer Geschwindigkeit von 10 Mbit/s und 100 Mbit/s.	
Braun	Braun an Positiv anschließen 24/48 V DC	Hinweis: Die Polarität der Stromversorgung an den braunen und blauen Drähten nicht ändern! Die Stromversorgung GND (-) ist elektrisch mit dem Gehäuse verbunden.
Blau	GND -	
<b>PIN aus</b>	<b>Datenkabel M12 – Buchse mit 5 Polen</b>	
Pin 1	Führt den Aktuator aus	Das Signal wird aktiv bei: > 67 % von $V_{IN}$ Das Signal wird inaktiv bei: < 33 % von $V_{IN}$ Eingangsstrom: 10 mA
Pin 2	Führt den Aktuator ein	
Pin 4	Geteilte Stromversorgung V DC	Geteilte Stromversorgung: 24 V DC mit $\approx$ 28 mA Stromverbrauch. 48 V DC mit $\approx$ 28 mA Stromverbrauch. Die geteilte Stromversorgung verwendet den gemeinsamen GND der Stromversorgung (blau). Die geteilte Stromversorgung dient nur der Kommunikationsstromversorgung der Steuerung.
Pin 3	Paralleldaten	Die Parallelauffunktion unterstützt bis zu 8 gleichzeitig laufende Antriebe. Es ist möglich, parallel mit einer Hauptstromversorgung oder separaten Stromversorgungen zu arbeiten. Wenn separate Stromversorgungen verwendet werden, müssen diese das gleiche Potenzial haben und die Erdung der Stromversorgung (blaue Drähte) muss mit der gemeinsamen Masse verbunden werden.
Pin 4	Parallel GND	
<b>PIN ein</b>	<b>Datenkabel M12 – Buchse mit 4 Polen</b>	
Pin 1	ETH_TX+	
Pin 2	ETH_RX+	
Pin 3	ETH_TX	
Pin 4	ETH_RX	
<b>PIN ein</b>	<b>RJ45 (nur für LC3 IC)</b>	
Pin 1	ETH_TX+	
Pin 3	ETH_RX+	
Pin 2	ETH_TX-	
Pin 6	ETH_RX-	

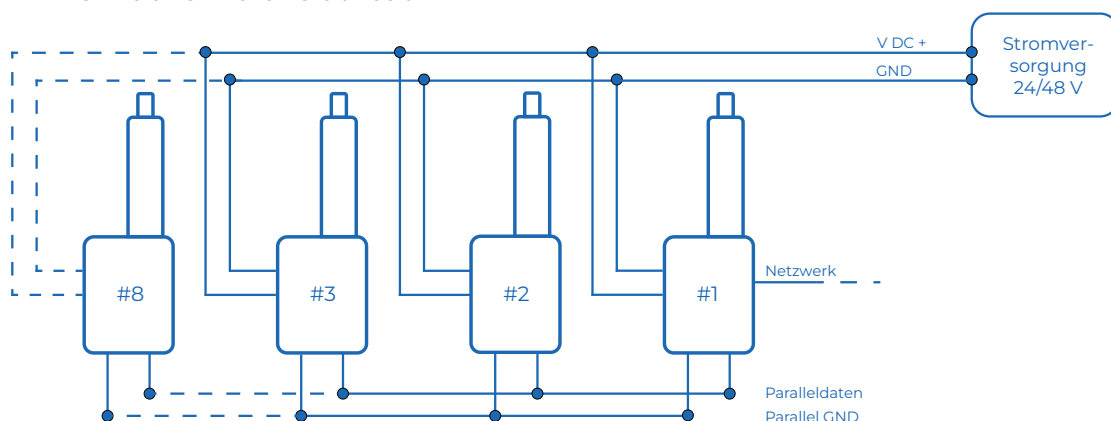
## Parallel

Die Industrie-Aktuatoren von LINAK® können mit Parallelfunktionalität bestellt werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, können bis zu 8 Aktuatoren in einem Parallelsystem betrieben werden, wobei nur ein Aktuator eine Ethernet-Port-Verbindung belegt. Das System arbeitet als kritisches Parallelsystem, d. h. alle Aktuatoren müssen im System vorhanden sein und genau dieselbe Konfiguration aufweisen (sowohl mechanisch als auch softwareseitig).

Nachfolgend finden Sie eine Checkliste, um sicherzustellen, dass das System wie vorgesehen funktioniert:

Maßnahme	Beschreibung
Parallel in Actuator Connect™ einrichten	Jeder Aktuator muss für den Parallelbetrieb (2–8 Aktuatoren) konfiguriert werden. Dies kann mit dem Actuator Connect Tool eingerichtet werden. Bitte beachten Sie: In einigen Fällen ist dies werkseitig vorkonfiguriert.
Verkabeln Sie das System	Die Aktoren verfügen über eine interne Kommunikation für die parallele Synchronisation und Fehlercodes. Die Parallelkommunikation erfolgt über zwei Drähte, die in einer Verteilerbox separat angeschlossen werden müssen (siehe Anschlussdiagramm).
Kabellängen prüfen	Halten Sie die Gesamtlänge der Kommunikationsleitung unter 40 Metern, um Kommunikationsausfälle zu vermeiden. In einem Parallelsystem mit 8 Aktuatoren würde dies zu Signalkabellängen von <5 Metern führen.
Stromversorgung prüfen	Das System kann entweder mit einer Hauptstromversorgung oder mit einzelnen Stromversorgungen entsprechend der Anzahl der Antriebe im System ausgestattet werden. Bitte beachten Sie die Antriebsspezifikationen bezüglich Spannungspegel und Stromverbrauch! Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungen einen gemeinsamen GND und das gleiche Potenzial haben.

### Option 1 – Ein einfacher Parallelaufbau



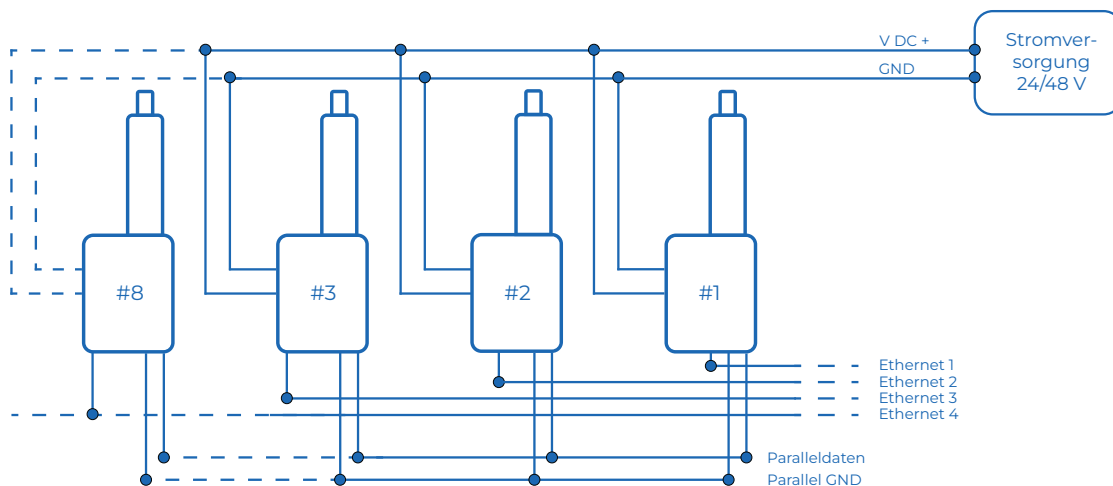
Bei einer einfachen Parallelschaltung ist nur ein Aktuator mit dem Netzwerk verbunden. Dieser Aktuator empfängt Fahrbefehle und gibt Daten an die Bus-Steuerung weiter. Die übrigen Aktuatoren im System sind nur mit der internen Parallelkommunikation verbunden. Auf diese Weise stellt die interne Kommunikation sicher, dass das System parallel läuft und bei einem Hindernis oder anderen Fehlern an einem der Aktuatoren anhält.

Die Antriebe teilen dem Master einfache Fehlermeldungen mit, die über das Netzwerk verteilt werden können.



## Parallel

### Option 2 – BUS-Kommunikation an allen Antrieben



Wenn beispielsweise die Echtzeitdaten jedes Aktuators überwacht werden müssen, können alle Aktuatoren als Knoten an das Netzwerk angeschlossen werden. Dadurch werden umfassende Nutzungsdaten bereitgestellt, die zur Leistungssteigerung der Anwendung verwendet werden können. Ähnlich wie bei Option 1 müssen alle Aktuatoren an die interne Parallelkommunikation angeschlossen werden.

## Erste Schritte

In diesem Abschnitt wird außerdem beschrieben, wie mit LINAK® EtherNet/IP™-Aktuatoren kommuniziert wird, und es werden Beispiele für typische Benutzerszenarien und Anwendungslösungen gegeben. Alle Beispiele enthalten Verweise auf Register, die weiter unten ausführlich beschrieben werden.

## Stromversorgung

EtherNet/IP-Antrieben sind mit den folgenden Versorgungsspannungsbereichen erhältlich: 24 und 48 V DC. Der zulässige Versorgungsspannungsbereich ist für die Version wie folgt angegeben:

Versorgungsspannung	Funktion	Spannungsbereich		
		V <sub>IN</sub>	V <sub>TYP</sub>	V <sub>MAX</sub>
24 V	Motor	18 V	24 V	32 V
	EtherNet/IP Kommunikation	10 V	24 V	39 V
48 V	Motor	36 V	48 V	58 V
	EtherNet/IP Kommunikation	10 V	48 V	60 V

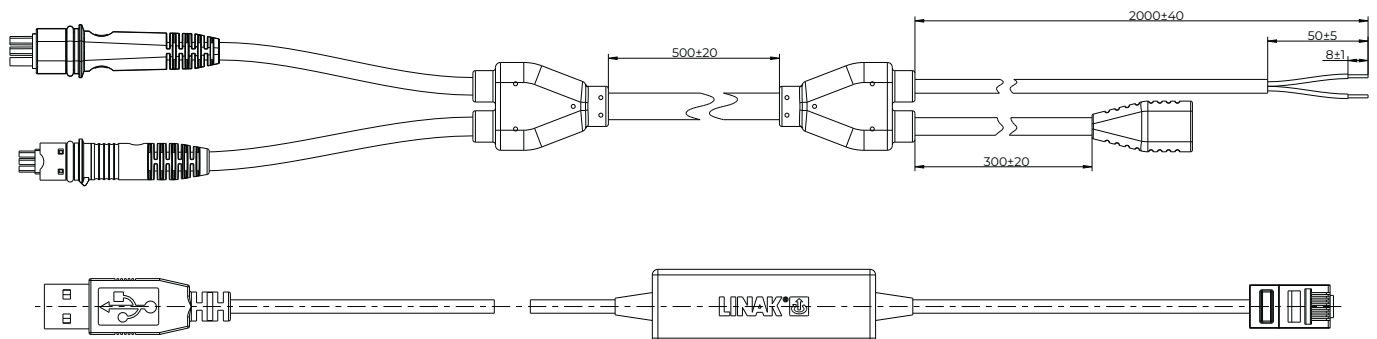
## Konfiguration

Vor der Integration in ein EtherNet/IP-System müssen einige der Antriebsparameter überprüft und eventuell geändert werden. Diese Vorbereitung erfolgt mithilfe des Konfigurations-Tools Actuator Connect™ und gewährleistet, dass der Antrieb grundlegende Funktionen ausführen kann.

Weitere Feinabstimmungen können erforderlich sein, um System- oder Anwendungsanforderungen zu erfüllen. Über dieses Tool ist es auch möglich, auf historische Nutzungsdaten und Echtzeitüberwachung zuzugreifen.

### Gültig für LA33, LA36, LA37, LA76 und LA77:

Für die Verwendung von Actuator Connect auf einem PC ist ein separates Konfigurationskabel (Artikelnr. 0367996) erforderlich. Dieses Kabel muss an den 6-poligen und 9-poligen Anschluss auf der Aktuatorseite angeschlossen werden. Auf der gegenüberliegenden Seite muss die Stromversorgung an die offenen Aderenden angeschlossen werden und der USB-Stecker muss in Ihren PC eingesteckt werden.



Weitere Informationen zu Anschluss/Steckverbinder finden Sie im Anschlussdiagramm.

## Zu überprüfende Parameter von Actuator Connect

Parameter	Beschreibung
DHCP	DHCP ist ein Client/Server-Protokoll, das automatisch eine IP-Adresse bereitstellt. <b>Wenn aktiviert: Die folgenden Parameter sind nicht konfigurierbar</b>
IP Adresse	Stellen Sie die IP-Adresse des Geräts auf eine eindeutige Adresse im Netzwerk ein. 192.168.1.10 (Standard)
Subnet mask	Legen Sie die Subnet mask fest. 255.255.255.0 (Standard)
Gateway	Legen Sie das Gateway fest. 192.168.1.1 (Standard)

## Adaptoreinstellungen

Je nach Steuerung (Scanner) gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Adaptoreinstellungen (Aktuator) zu konfigurieren. Einige akzeptieren EDS-Dateien, bei anderen müssen Sie die Werte manuell eingeben. Die EDS-Datei kann unter [www.LINAK.de](http://www.LINAK.de) heruntergeladen werden.

### Manuelle Einrichtung des Scanners für Adapter

Folgen Sie dem Beispiel auf der nächsten Seite, um die für eine erfolgreiche Kommunikation mit einem LA36 EtherNet/IP™ erforderlichen Startverfahren abzuschließen. Die Ausgangs- und Eingangsgruppe werden durch implizite Befehle ausgeführt, während die Konfigurationsgruppe und die Diagnose durch explizite Befehle ausgeführt werden.

Alle notwendigen Adaptoreinstellungen, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, finden Sie in der EDS-Datei (mit Notepad öffnen).

Adaptoreinstellungen (Startverfahren)		
Parameter	Wert	Beschreibung
IP-Adresse des Adapters	192.168.1.10	IP-Adresse des Adapters
Anbieter-ID	1538	LINAK
Produkttyp	12	Kommunikationsadapter
Produktcode	36	LA36
Hauptrevision	1	Revision des Adapters
Untergeordnete Revision	4	Revision des Adapters
RPI (Requested Packet Interval)	100 ms	Aktualisierungsrate
Konfiguration Baugruppen-ID:	151 (0x97)	ID für Konfigurationsdaten
Konfiguration Baugruppengröße	0	Länge der Konfigurationsdaten in Byte (in diesem Beispiel keine)
O->T (Ausgabe) AssemblyID	150 (0x96)	ID für Ausgabedaten der Baugruppe
O->T (Ausgabe) Baugruppengröße	6	Länge der Ausgabedaten in Bytes
T->O (Eingabe) AssemblyID	100 (0x64)	ID für Eingabedaten der Baugruppe
T->O (Eingabe) Baugröße	14	Länge der Eingabedaten der Baugruppe in Byte

O->T Organisator zum Ziel

T->O Ziel zum Organisator

Wenn der Scanner mit den oben genannten Werten konfiguriert ist, sollte die Kommunikation hergestellt werden. Sie sollten nun in der Lage sein, auf die „Befehlsdetails“ von AssemblyID 150 (0x96) und auf die „Feedback-Details“ von AssemblyID 100 (0x64) zuzugreifen.



Benutzern wird dringend davon abgeraten, ihre Daten direkt im öffentlichen Internet zu konfigurieren. Durch diese Vorsichtsmaßnahme wird das Risiko unbefugter und böswilliger Cyberaktivitäten durch externe Bedrohungen erheblich reduziert.

## Beispiele für Befehle

Bevor der Aktuator in Bewegung gesetzt werden kann, müssen einige allgemeine Voraussetzungen erfüllt sein. Das Timing (z. B. wenn sich der Aktuator noch bewegt), die Umgebungsbedingungen und Fehler können darauf hinweisen, dass sich der Aktuator in einem Zustand befindet, in dem ein weiterer Betrieb nicht möglich ist.

### Allgemeine Voraussetzungen für den Lauf

Step	Baugruppeninstanz-ID	Maßnahme
1	AID* 150 (0x96) Byte 0-1	„Position“ muss auf = 64259 für Stopp eingestellt werden. Um unbeabsichtigte Bewegungen zu verhindern, muss vor dem Betrieb des Antriebs ein Stoppbefehl gesendet werden.
2	AID 100 (0x64) Byte 4	„Fehlercode“ muss = 0 sein
3	AID 100 (0x64) Byte 3	„Status Flags“ Bit 2 (Überstrom) muss = 0 sein
4	AID 100 (0x64) Byte 3	„Status Flags“ Bit 0 (Heartbeat erforderlich) muss = 0 sein
5	AID 100 (0x64) Byte 3	„Status Flags“ Bit 6 (Antrieb läuft außerhalb der normalen Bedingungen) muss = 0 sein

\* AID = AssemblyID

### Antrieb ausfahren

Step	Baugruppeninstanz-ID	Maßnahme
1	-	Überprüfen Sie, ob die allgemeinen Voraussetzungen für die Durchführung erfüllt sind.
2	AID 150 (0x96) Byte 2	„Current“ muss auf einen Wert eingestellt werden: 0-250 = Strombegrenzung 0,25 A/Bit 251 = Standard-Strombegrenzung, über Actuator Connect eingestellt 252-255 = Reserviert
3	AID 150 (0x96) Byte 3	„Speed“ muss auf einen Wert eingestellt werden: 0-200 = Geschwindigkeit 0,5 %/Bit 201-250 = 100 % Geschwindigkeit 251 = Standardgeschwindigkeit, eingestellt über Actuator Connect 252-255 = Reserviert
4	AID 150 (0x96) Byte 4	„Soft Start“ muss auf einen Wert eingestellt werden: 0 = Startrampenzeit 0,05 s/Bit 251 = Standardgeschwindigkeit über Actuator Connect eingestellt 252-255 = Reserviert
5	AID 150 (0x96) Byte 5	„Soft Stop“ muss auf einen Wert eingestellt werden: 0-250 = Stopprampenzeit 0,05 s/Bit 251 = Standardgeschwindigkeit über Actuator Connect eingestellt 252-255 = Reserviert
6	AID 150 (0x96) Byte 0-1	„Position“ muss auf = 64257 für Ausfahren gesetzt werden
7**	AID 100 (0x64) Byte 3	„Status Flags“ Bit 3 wechselt zu 1, um anzuzeigen, dass der Antrieb herausfährt.

\*\* Optional

## Registerübersicht

### Einzelheiten zum Befehl

Implizite (IO) Nachrichten der Klasse 1					
Baugruppeninstanz-ID	Befehl	Datentyp	Einzelheiten	Beschreibung	Einheit
150 (0x96)	Position	UINT16	0-64255	Zur Position fahren	0,1 mm/Bit
			64256	Fehlerregister löschen (siehe 0x1001)	
			64257	Ausfahren	
			64258	Einfahren	
			64259	Stopp	
			64260	Wiederherstellung ausfahren	
			64261	Wiederherstellung einfahren	
			64262-65535	Ungültiger Wert, Antrieb läuft nicht	
	Strom	UINT8	0-250	Maximaler Stromgrenzwert	0,25 A/Bit
			251	Standardwert für Stromstärke verwenden	
			252-255	Ungültiger Wert, Antrieb läuft nicht	
	Geschwindigkeit	UINT8	0-200	Erforderliche Geschwindigkeit	0,5 %/Bit
			201-250	100 % Geschwindigkeit verwenden	
			251	Standardgeschwindigkeit verwenden	
			252-255	Ungültiger Wert, Antrieb läuft nicht	
	Softstart	UINT8	0-250	Startrampenzeit	0,05 s/Bit
			251	Standard-Softstartwert verwenden	
			252-255	Ungültiger Wert, Antrieb läuft nicht	
	Softstopp	UINT8	0-250	Stoppzeiten	0,05 s/Bit
			251	Standard-Softstopp-Wert verwenden	
			252-255	Ungültiger Wert, Antrieb läuft nicht	

## Rückmeldungsstatusdetails

Implizite (IO) Nachrichten der Klasse 1					
Baugruppeninstanz-ID	Befehl	Datentyp	Einzelheiten	Beschreibung	Einheit
100 (0x64)	Position	UINT16	0-64255	Position des Antriebskolbens	0,1 mm/Bit
			64256-65023	Reserviert	
			65024	Position verloren	
			65025-65535	Reserviert	
	Strom	UINT8	0	Läuft nicht	
			1-250	Gemessener Motorstrom	0,25 A/Bit
			251-253	Reserviert	
			254	Fehler im Strommesskreis	
			255	Reserviert	
	Statuskennzeichen	UINT8	b0	Endstopp nach innen erreicht	8-Bit-Indikatoren für unabhängigen Status
			b1	Endstopp nach außen erreicht	
			b2	Überstrom	
			b3	Ausfahren	
			b4	Einfahren	
			b5	Reserviert	
			b6	Der Aktuator läuft außerhalb der Nennbedingungen	
			b7	Reserviert	

## Rückmeldungsstatusdetails

Implizite (IO) Nachrichten der Klasse 1					
Baugruppeninstanz-ID	Befehl	Datentyp	Einzelheiten	Beschreibung	Einheit
100 (0x64)	Fehlercode	UINT8	0	Kein Fehler gefunden	8-bit error code showing the currently active error with the highest priority only
			1	„Run“-Befehl außer Kraft gesetzt	
			2	Positionssensor	
			3	Überspannung	
			4	Unterspannung	
			5	Kommunikationsabgleich	
			6	Endstoppschalter	
			7	Temperatur	
			8	Motorsteuerung	
			9	Interne Stromversorgung	
			10	Interne Strommessung	
			11	Parallelarbitration	
			12	Position unverändert	
			13	Positionsinitialisierung nicht möglich	
			14	Allein im Parallelsystem	
			15	Incorrect number in parallel system	
			254	Other internal error (Not specified)	
			255	Other external error (Not specified)	
	Geschwindigkeit	UINT16	0-4015	Geschwindigkeit des Antriebskolbens	0.1 mm/s / bit
			4016 - 65535	Reserviert	
	Eingangszustand	UINT8	b0-b1	Eingang 1 Level	25% /bit
b2-b3			Eingang 2 Level	25% /bit	
b4-b5			Eingang 3 Level	25% /bit	
b6-b7			Reserviert (immer 1)		



## Details zum parallelen Rückmeldestatus

Implizite (IO) Nachrichten der Klasse 1					
Baugruppeninstanz-ID	Befehl	Datentyp	Einzelheiten	Beschreibung	Einheit
100 (0x64)	Fehlerquelle	UINT32	0	Es liegt kein Fehler an einem Aktuator im Parallelsystem vor oder die Fehlerquellen-ID ist irrelevant	32-Bit-IP-Adresse
			1-4294967295	IP-Adresse des Antriebs mit dem Fehler mit der höchsten Priorität	
	Fehlergruppe	UINT8	0	Kein Fehler gefunden	8-Bit-Fehlercode, der den aktuell aktiven Fehler mit der höchsten Priorität an einem Aktuator im Parallelsystem anzeigt
			1	Stromüberlast	
			2	Hardware	
			3	Temperatur	
			4	Überspannung	
			5	Unterspannung	
			6	Analoger Eingang außerhalb des Bereichs (entfällt bei Busschnittstellen)	
			7	Position unverändert	
			8	Fahrsignal aufgehoben	
			9	Positionsinitialisierung nicht möglich	
			10	Paralleler Start	
			11	Parallellauf	
			12	BLDC-Motor	
			13	Endstopp-Schalter	
			14	Parallelkommunikation	
			15	Parallel-Einrichtung gestoppt	
			24	Anderer Fehler	
	25	Position verloren			
	Status Flags	UINT8	b0	Paralleler Endstopp nach innen erreicht	8-Bit-Indikatoren für unabhängigen Status
			b1	Paralleler Endstopp nach außen erreicht	
			b2	Parallellauf außerhalb der Nennbedingungen	
			b2-b7	Reserviert	

## Diagnosedaten

Explizite Nachrichten der Klasse 3							
Index [hex]	Index [dez]	Daten- typ	Zugang	Name	Details	Beschreibung	Einheit
0x01	1	UINT8	RW	Strombegrenzung auswärts			0,25 A/Bit
0x02	2	UINT8	RW	Strombegrenzung einwärts			0,25 A/Bit
0x03	3	UINT16	RW	Softstart-Zeitlimit (aus)			1 ms/Bit
0x04	4	UINT16	RW	Softstart-Zeitlimit (ein)			1 ms/Bit
0x05	5	UINT16	RW	Softstopp-Zeitlimit (aus)			1 ms/Bit
0x06	6	UINT16	RW	Softstopp-Zeitlimit (ein)			1 ms/Bit
0x07	7	UINT8	RW	Maximale Geschwin- digkeit	0-200		0,5 %/Bit
					201- 255		100 %
0x08	8	UINT16	RW	Virtueller Endstopp auswärts erreicht			0,1 mm/Bit
0x09	9	UINT16	RW	Virtueller Endstopp einwärts erreicht			0,1 mm/Bit
0x0A	10	UINT32	R	UIN			8 number format
0x0B	11	UINT32	R	SW-Variante		Software- Nummer (z B. 1050000)	SWxxxxxxxVx-x
0x0C	12	UINT32	R	Haupt-SW-Version			SWxxxxxxxVx-x
0x0D	13	UINT32	R	Neben-SW-Version			SWxxxxxxxVx-x
0x0E	14	UINT32	R	Konfiguration Pro- duktionsauftrags- nummer			
0x0F	15	UINT32	R	Produktionsdatum			yyyymmdd
0x10	16	UINT8	R	Maximaler gemesse- ner Strom			0,25 A/Bit
0x11	17	UINT8	R	Maximal gemessene FET-Temperatur			1 °C/Bit - 40
0x12	18	UINT8	R	Maximale Umge- bungstemperatur			1 °C/Bit - 40
0x13	19	UINT8	R	Minimale Umge- bungstemperatur			1 °C/Bit - 40
0x14	20	UINT32	R	Stromverbrauch			1 As/Bit
0x15	21	UINT32	R	Laufzeit			1 s/Bit
0x16	22	UINT8	R	Anzahl der Stopps aufgrund von Über- spannung			

## Diagnosedaten

Explizite Nachrichten der Klasse 3							
Index [hex]	Index [dez]	Daten- typ	Zugang	Name	Details	Beschreibung	Einheit
0x17	23	UINT8	R	Anzahl der Stopps aufgrund von FET-Übertemperatur			
0x18	24	UINT8	R	Anzahl der Stopps aufgrund von zu hoher Umgebungstemperatur			
0x19	25	UINT8	R	Anzahl der Stopps aufgrund von Unter- spannung			
0x1A	26	UINT8	R	Anzahl der Stopps aufgrund von Hall- Fehlern			
0x1B	27	UINT8	R	Anzahl der Stopps aufgrund von End- stopp-erreicht- Schaltfehlern			
0x1C	28	UINT8	R	LINAK Stromüber- lastungsschutz aus- wärts			
0x1D	29	UINT8	R	LINAK Stromüber- lastungsschutz ein- wärts			
0x1E	30	UINT8	RW	Rücksetzbarer benutzerdefinierter Stromüberlastungs- schutz auswärts			
0x1F	31	UINT8	RW	Rücksetzbarer benutzerdefinierter Stromüberlastungs- schutz einwärts			
0x20	32	UINT16	R	Kommunikations- fehler			
0x21	33	UINT32	R	Anzahl der erreich- ten Endstopps aus- wärts			
0x22	34	UINT32	R	Anzahl der erreich- ten Endstopps ein- wärts			
0x23	35	UINT32	R	Anzahl der Starts auswärts			
0x24	36	UINT32	R	Anzahl der Starts einwärts			
0x25	37	UINT32	R	Gesamtkolbenstre- cke			5 m/Bit
0x26	38	UINT16	R	Letzter Stopp Grund ID 0		Grund für Stopp ID	

## Diagnosedaten

Explizite Nachrichten der Klasse 3							
Index [hex]	Index [dez]	Daten- typ	Zugang	Name	Details	Beschreibung	Einheit
0x27	39	UINT8	R	Letzter Stopp Zäh- lung ID 0		Anzahl aufei- nanderfolgen- der Stopps aus demselben Grund	
0x28	40	UINT32	R	Letzter Stopp Antriebszeit ID 0		Antriebszeit bis zur letzten Unterbre- chung	1 Sek/Bit
0x29	41	UINT16	R	Letzter Stopp Grund ID 1		Grund für Stopp ID	
0x2A	42	UINT8	R	Letzter Stopp Zäh- lung ID 1		Anzahl aufei- nanderfolgen- der Stopps aus demselben Grund	
0x2B	43	UINT32	R	Letzter Stopp Antriebszeit ID 1		Antriebszeit bis zur letzten Unterbre- chung	1 Sek/Bit
0x2C	44	UINT16	R	Letzter Stopp Grund ID 2		Grund für Stopp ID	
0x2D	45	UINT8	R	Letzter Stopp Zäh- lung ID 2		Anzahl aufei- nanderfolgen- der Stopps aus demselben Grund	
0x2E	46	UINT32	R	Letzter Stopp Antriebszeit ID 2		Antriebszeit bis zur letzten Unterbre- chung	1 Sek/Bit
0x2F	47	UINT16	R	Letzter Stopp Grund ID 3		Grund für Stopp ID	
0x30	48	UINT8	R	Letzter Stopp Zäh- lung ID 3		Anzahl aufei- nanderfolgen- der Stopps aus demselben Grund	
0x31	49	UINT32	R	Letzter Stopp Antriebszeit ID 3		Antriebszeit bis zur letzten Unterbre- chung	1 Sek/Bit
0x32	50	UINT16	R	Letzter Stopp Grund ID 4		Grund für Stopp ID	
0x33	51	UINT8	R	Letzter Stopp Zäh- lung ID 4		Anzahl aufei- nanderfolgen- der Stopps aus demselben Grund	

## Diagnosedaten

Explizite Nachrichten der Klasse 3							
Index [hex]	Index [dez]	Daten- typ	Zugang	Name	Details	Beschreibung	Einheit
0x34	52	UINT32	R	Letzter Stopp Antriebszeit ID 4		Antriebszeit bis zur letzten Unterbre- chung	1 Sek/Bit
0x35	53	UINT32	R	Korrigierte Gesamt- strecke			1 mm/Bit
0x36	54	UINT8	R	FET Temperatur			1 °C/Bit - 40
0x37	55	UINT8	R	Umgebungstempe- ratur			1 °C/Bit - 40
0x38	56	UINT16	R	Hublänge			0,1 mm/Bit
0x39	57	UINT16	R	Nullpunktverschie- bung			0,1 mm/Bit
0x3A	58	UINT32	R	Bestellnummer des Antriebs			
0x3B	59	UINT8	RW	LINAK Spezialfunk- tion	0		Reserviert
					1	Aktuator neu starten	
					2-255		Reserviert
0x3C	60	UINT32	R	IP-Adresse 1 im Par- allelsystem		In absteigen- der Reihen- folge sortiert	
0x3D	61	UINT32	R	IP-Adresse 2 im Par- allelsystem			
0x3E	62	UINT32	R	IP-Adresse 3 im Par- allelsystem			
0x3F	63	UINT32	R	IP-Adresse 4 im Par- allelsystem			
0x40	64	UINT32	R	IP-Adresse 5 im Par- allelsystem			
0x41	65	UINT32	R	IP-Adresse 6 im Par- allelsystem			
0x42	66	UINT32	R	IP-Adresse 7 im Par- allelsystem			
0x43	67	UINT32	R	IP-Adresse 8 im Par- allelsystem			

## Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
0	<b>Kein Fehler erkannt</b> Kein LINAk definierter Fehler erkannt
1	<b>„Run“-Befehl wurde übergangen</b> Als Sicherheitsmaßnahme, um unbeabsichtigte Bewegungen beim Einschalten zu verhindern, läuft der Aktuator erst, wenn ein „Stopp“-Befehl oder ein „Fehler löschen“-Befehl gesendet wurde.
2	<b>Positionssensor</b> Positionssensoren liegen außerhalb des erwarteten Betriebsbereichs. VCC-Motor OK. 10 Impulse wurden an einem Hall-Sensor gemeldet und keine Hall-Impulse am anderen. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAk oder tauschen Sie das Produkt aus.
3	<b>Überspannung</b> Die Eingangsspannung liegt über dem Betriebsspannungswert. Die korrekten Spannungswerte finden Sie in der Dokumentation. Der Fehler wird automatisch gelöscht, wenn die Spannung innerhalb der Betriebsgrenzen liegt.
4	<b>Unterspannung</b> Die Eingangsspannung liegt unter dem Betriebsspannungswert. Die korrekten Spannungswerte finden Sie in der Dokumentation. Der Fehler wird automatisch gelöscht, wenn die Spannung innerhalb der Betriebsgrenzen liegt.
5	<b>Synchronisierung der Kommunikation</b> Der Heartbeat des Masters liegt nicht innerhalb des erwarteten Heartbeat-Intervalls. Die Mindestanforderungen für das Heartbeat-Intervall finden Sie in der Dokumentation.
6	<b>Endschalter (entfällt bei Busschnittstellen)</b> Die Endschalter verhalten sich unerwartet. Beide Endschalter wurden gleichzeitig für mehr als 100 ms aktiviert. Führen Sie den Initialisierungsprozess durch, indem Sie den Aktuator vollständig ausfahren und einfahren lassen.
7	<b>Temperatur</b> Die interne Temperatur des Antriebs liegt über dem Betriebsgrenzwert. Die korrekten Temperaturwerte finden Sie in der Dokumentation. Der Fehler wird automatisch gelöscht, wenn die Temperatur innerhalb der Betriebsgrenzwerte liegt.
8	<b>Motorsteuerung</b> Interner Hardwarefehler der Motorsteuerung. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAk oder tauschen Sie das Produkt aus.
9	<b>Interne Stromversorgung</b> Die interne Stromversorgung verhält sich unerwartet. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAk oder tauschen Sie das Produkt aus.
10	<b>Interne Strommessung</b> Der interne Stromwert liegt außerhalb der erwarteten Grenzwerte. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAk oder tauschen Sie das Produkt aus.
11	<b>Parallelarbitration</b> Start des parallelen Konfigurationsverfahrens läuft.

## Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
12	<b>Position unverändert</b> Der interne Positionssensor verhält sich unerwartet und der Motor könnte blockieren. Bitte überprüfen Sie Ihre Anwendung auf Blockaden oder andere Unregelmäßigkeiten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAK oder tauschen Sie das Produkt aus.
13	<b>Positionsinitialisierung nicht möglich</b> Interne Initialisierungsparameter fehlen. Wenden Sie sich an LINAK.
14	<b>Allein im Parallelsystem</b> Falsche Anzahl von Antrieben im Parallelsystem.
15	<b>Falsche Anzahl im Parallelsystem</b> Falsche Anzahl von Antrieben im Parallelsystem oder falsch konfiguriert.
254	<b>Anderer interner Fehler (nicht angegeben)</b> Nicht näher bezeichneter interner Hardware-/Softwarefehler. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAK oder tauschen Sie das Produkt aus.
255	<b>Anderer externer Fehler (nicht angegeben)</b> Nicht näher bezeichneter externer Hardware-/Softwarefehler. Bitte überprüfen Sie Ihre Anwendung auf mögliche Probleme. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen.

## Parallel-Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
0	<b>Kein Fehler erkannt</b> Kein LINAK definierter Fehler erkannt.
1	<b>Stromüberlastung</b> Die Stromaufnahme liegt über dem zulässigen Betriebsgrenzwert. Last reduzieren, einen „Fehler löschen“-Befehl senden und den Antrieb in die entgegengesetzte Richtung laufen lassen.
2	<b>Hardware</b> Interner Hardwarefehler. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAK oder tauschen Sie das Produkt aus.
3	<b>Temperatur</b> Die interne Temperatur des Antriebs liegt über dem Betriebsgrenzwert. Die korrekten Temperaturwerte finden Sie in der Dokumentation. Der Fehler wird automatisch gelöscht, wenn die Temperatur innerhalb der Betriebsgrenzwerte liegt.
4	<b>Überspannung</b> Die Eingangsspannung liegt über dem Betriebsspannungswert. Die korrekten Spannungswerte finden Sie in der Dokumentation. Der Fehler wird automatisch gelöscht, wenn die Spannung innerhalb der Betriebsgrenzen liegt.
5	<b>Unterspannung</b> Die Eingangsspannung liegt unter dem Betriebsspannungswert. Die korrekten Spannungswerte finden Sie in der Dokumentation. Der Fehler wird automatisch gelöscht, wenn die Spannung innerhalb der Betriebsgrenzen liegt.
6	<b>Analoger Eingang außerhalb des Bereichs (nicht zutreffend für Busschnittstellen)</b> Das analoge Eingangssignal liegt außerhalb der Betriebsgrenzen. Servo oder Proportional. Das korrekte Eingangssignal finden Sie in der Dokumentation.

## Parallel-Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
7	<p><b>Position unverändert</b></p> <p>Der interne Positionssensor verhält sich unerwartet und der Motor könnte blockieren. Bitte überprüfen Sie Ihre Anwendung auf Blockaden oder andere Unregelmäßigkeiten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAK oder tauschen Sie das Produkt aus.</p>
8	<p><b>„Run“-Signal wird ignoriert</b></p> <p>Die Kommunikation wurde durch eine Eingabe mit höherer Priorität außer Kraft gesetzt. Die Kommunikation ist in folgende Prioritäten unterteilt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bus-Kommunikation (CAN-Bus, Ethernet, usw.)</li> <li>2. LINAK Service-Tool (Actuator Connect™)</li> <li>3. Manueller Betrieb mit roten und schwarzen Drähten</li> </ol> <p>Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um fortzufahren.</p>
9	<p><b>Positionsinitialisierung nicht möglich</b></p> <p>Interne Initialisierungsparameter fehlen. Kontaktieren Sie LINAK.</p>
10	<p><b>Parallel-Einrichtung</b></p> <p>Fehler bei der parallelen Einrichtung. Die Anzahl der verbundenen Aktuatoren stimmt nicht mit Ihrer Konfiguration überein. Überprüfen Sie die Konfiguration mit dem LINAK Tool „Actuator Connect“.</p>
11	<p><b>Parallellauf</b></p> <p>Die Antriebe führen die interne Einrichtung durch und sind nicht betriebsbereit.</p>
12	<p><b>BLDC-Motor</b></p> <p>Interner Hardwarefehler. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAK oder tauschen Sie das Produkt aus.</p>
13	<p><b>Endschalter (entfällt bei Busschnittstellen)</b></p> <p>Die Endschalter verhalten sich unerwartet. Beide Endschalter wurden gleichzeitig für mehr als 100 ms aktiviert. Führen Sie den Initialisierungsprozess durch, indem Sie den Aktuator vollständig ausfahren und einfahren lassen.</p>
14	<p><b>Parallelkommunikation</b></p> <p>Fehler in der internen Parallelkommunikation. Mehr als 5 Kommunikationsfehler in 500 ms. Bitte überprüfen Sie die Kabelverbindungen und schalten Sie die gesamte Einrichtung aus und wieder ein.</p>
15	<p><b>Parallel-Einrichtung gestoppt</b></p> <p>Ein oder mehrere Antriebe können die Befehle nicht ausführen und stoppen nicht. Senden Sie den Master-Befehl „Stopp“ an andere Antriebe im Netzwerk. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, überprüfen Sie Ihre Anwendung und die Kabelverbindungen und schalten Sie Ihre gesamte Einrichtung aus und wieder ein.</p>
24	<p><b>Anderer Fehler</b></p> <p>Der Aktuator erhält einen undefinierten Fehlercode. Dies kann auf veraltete Firmware zurückzuführen sein. Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um den Fehler zu löschen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAK oder tauschen Sie das Produkt aus.</p>
25	<p><b>Position verloren</b></p> <p>Befolgen Sie die entsprechenden Initialisierungsverfahren, indem Sie die Aktuatoren von vollständig eingefahren bis vollständig ausgefahren bewegen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an LINAK oder tauschen Sie das Produkt aus.</p>



# Kontakt

## PRODUKTIONSSTÄTTEN

DÄNEMARK - FIRMENZENTRALE  
LINAK A/S  
TEL.: +45 73 15 15 15  
FAX: +45 74 45 80 48  
FAX (VERTRIEB): +45 73 15 16 13  
WWW.LINAK.COM

## CHINA

LINAK (SHENZHEN) ACTUATOR SYSTEMS,  
LTD.  
TEL.: +86 755 8610 6656  
TEL.: +86 755 8610 6990  
WWW.LINAK.CN

## SLOWAKEI

LINAK SLOVAKIA S.R.O.  
TEL.: +421 51 7563 444  
WWW.LINAK.SK

## THAILAND

LINAK APAC LTD.  
TEL.: +66 33 265 400  
WWW.LINAK.COM

## USA

LINAK U.S. INC.  
NORD- UND SÜDAMERIKA HAUPTSTZT  
TEL.: +1 502 253 5595  
FAX: +1 502 253 5596  
WWW.LINAK-US.COM  
WWW.LINAK-LATINAMERICA.COM

## NIEDERLASSUNGEN

### Australien

LINAK Australia Pty. Ltd  
TEL.: +61 3 8796 9777  
FAX: +61 3 8796 9778  
E-Mail: sales@linak.com.au  
www.linak.com.au

### Belgien

LINAK Actuator-Systems NV/SA  
(Belgien & Luxemburg)  
Tel.: +32 (0)9 230 01 09  
E-Mail: beinfo@linak.be  
www.linak.be - www.fr.linak.be

### Brasilien

LINAK Do Brasil Comércio De Atuadores  
Ltda.  
Tel.: +55 (11) 2832 7070  
Fax: +55 (11) 2832 7060  
E-Mail: info@linak.com.br  
www.linak.com.br

### Dänemark - International

LINAK International  
Tel.: +45 73 15 15 15  
E-Mail: info@linak.com  
www.linak.com

### Dänemark - Vertrieb

LINAK DANMARK A/S  
TEL.: +45 86 80 36 11  
FAX: +45 86 82 90 51  
E-Mail: linak@linak-silkeborg.dk  
www.linak.dk

### Deutschland

LINAK GmbH  
TEL.: +49 6043 9655 0  
FAX: +49 6043 9655 60  
E-Mail: info@linak.de  
www.linak.de

### Finnland

LINAK OY  
TEL.: +358 10 841 8700  
E-Mail: linak@linak.fi  
www.linak.fi

### Frankreich

LINAK FRANCE E.U.R.L  
TEL.: +33 (0) 2 41 36 34 34  
FAX: +33 (0) 2 41 36 35 00  
E-Mail: linak@linak.fr  
www.linak.fr

### Indien

LINAK A/S India Liaison Office  
TEL.: +91 120 4531797  
FAX: +91 120 4786428  
E-Mail: info@linak.in  
www.linak.in

### Irland

LINAK UK Limited (Irland)  
TEL.: +44 (0)121 544 2211  
FAX: +44 (0)121 544 2552  
+44 (0)796 855 1606 (UK  
Mobil)  
+35 387 634 6554 (Republik  
Irland Mobil)  
E-Mail: sales@linak.co.uk  
www.linak.co.uk

### Italien

LINAK ITALIA S.r.l.  
TEL.: +39 02 48 46 33 66  
FAX: +39 02 48 46 82 52  
E-Mail: info@linak.it  
www.linak.it

### Japan

LINAK K.K.  
TEL.: 81-45-533-0802  
FAX: 81-45-533-0803  
E-Mail: linak@linak.jp  
www.linak.jp

### Kanada

LINAK Canada Inc.  
TEL.: +1 502 253 5595  
FAX: +1 416 255 7720  
E-Mail: info@linak.ca  
www.linak-us.com

### Malaysia

LINAK Actuators Sdn. Bhd.  
TEL.: +60 4 210 6500  
FAX: +60 4 226 8901  
E-Mail: info@linak-asia.com  
www.linak.my

### Niederlande

LINAK Actuator-Systems B.V.  
TEL.: +31 76 5 42 44 40 /  
+31 76 200 11 10  
E-Mail: info@linak.nl  
www.linak.nl

### Neuseeland

LINAK New Zealand Ltd  
TEL.: +64 9580 2071  
FAX: +64 9580 2072  
E-Mail: nzsales@linak.com.au  
www.linak.com.au

### Norwegen

LINAK Norge AS  
TEL.: +47 32 82 90 90  
E-Mail: info@linak.no  
www.linak.no

### Österreich

LINAK GmbH - Zweigniederlassung  
Österreich (Wien)  
TEL.: +43 (1) 890 7446  
FAX: +43 (1) 890 744615  
E-Mail: info@linak.de  
www.linak.at - www.linak.hu

### Polen

LINAK Polska  
LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna)  
TEL.: +48 22 295 09 70 /  
+48 22 295 09 71  
E-Mail: info@linak.pl  
www.linak.pl

### Republik Korea

LINAK Korea Ltd.  
TEL.: +82 2 6231 1515  
FAX: +82 2 6231 1516  
E-mail: info@linak.kr  
www.linak.kr

### Schweden

LINAK Scandinavia AB  
TEL.: +46 8 732 20 00  
FAX: +46 8 732 20 50  
E-Mail: info@linak.se  
www.linak.se

### Schweiz

LINAK AG  
TEL.: +41 43 388 31 88  
FAX: +41 43 388 31 87  
E-Mail: info@linak.ch  
www.linak.ch - www.fr.linak.ch  
www.it.linak.ch

### Slowakei

LINAK SLOVAKIA S.R.O.  
TEL.: +421 51 7563 444  
www.linak.sk

### Spanien

LINAK Actuadores, S.Lu  
TEL.: +34 93 588 27 77  
FAX: +34 93 588 27 85  
E-mail: esma@linak.es  
www.linak.es

### Taiwan

LINAK (Shenzhen) Actuator systems Ltd.  
Taiwan Representative office  
TEL.: +886 2 272 90068  
FAX: +886 2 272 90096  
E-Mail: sales@linak.com.tw  
www.linak.com.tw

### Tschechische Republik

LINAK C&S s.r.o.  
TEL.: +42 058 174 1814  
FAX: +42 058 170 2452  
E-Mail: info@linak.cz  
www.linak.cz - www.linak.sk

### Türkei

LINAK İth. İhr. San. ve Tic. A.Ş.  
TEL.: +90 312 4726338  
FAX: +90 312 4726635  
E-Mail: info@linak.com.tr  
www.linak.com.tr

### Vereinigtes Königreich

LINAK UK Limited  
TEL.: +44 (0)121 544 2211  
FAX: +44 (0)121 544 2552  
E-Mail: sales@linak.co.uk  
www.linak.co.uk

## VERTRETUNGEN

### Argentinien

NOVOTEC ARGENTINA SRL  
TEL.: 011-4303-8989 / 8900  
FAX: 011-4032-0184  
E-Mail: info@novotecargentina.com  
www.novotecargentina.com

### Indien

Mechatronics Control Equipments India  
Pvt Ltd  
TEL.: +91-44-28558484, 85  
E-Mail: bala@mechatronicscontrol.com  
www.mechatronicscontrol.com

### Indonesien

PT. HIMALAYA EVEREST JAYA  
TEL.: +6 221 544 8956  
+6 221 544 8965  
FAX: +6 221 619 1925

Fax (Vertrieb): +6 221 619 4658

E-Mail: hejplastic-div@centrin.net.id  
www.hej.co.id

### Israel

NetivTech LTD  
Phone: +972 55-2266-535  
FAX: +972 2-9900-560  
Email: info@NetivTech.com  
www.netivtech.com

### Kolumbien

MEM Ltda  
TEL.: +[57] (1) 334-7666  
FAX: +[57] (1) 282-1684  
E-Mail: servicioalcliente@memltda.com.  
co  
www.mem.net.co

### Singapur

Servo Dynamics Pte Ltd  
TEL.: +65 6844 0288  
FAX: +65 6844 0070  
E-Mail: servodynamics@servo.com.sg

### Südafrika

Industrial Specialised Applications CC  
TEL.: +27 011 466 0346  
E-Mail: gartht@isagroup.co.za  
www.isaza.co.za

### Vereinigte Arabische Emirate

Mechatronics  
Phone: +971 4 267 4311  
FAX: +971 4 267 4312  
E-mail: mechtron@emirates.net.ae

## Nutzungsbedingungen

LINAK® legt großen Wert auf die Richtigkeit und Aktualität der Informationen über seine Produkte. Der Anwender ist jedoch dafür verantwortlich, die Eignung der LINAK Produkte für eine bestimmte Anwendung zu prüfen. Die Produkte von LINAK werden ständig weiterentwickelt und können jederzeit modifiziert und geändert werden. LINAK behält sich das Recht vor, Änderungen, Aktualisierungen und Anpassungen ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. Aus dem gleichen Grund kann LINAK nicht für die Richtigkeit und den aktuellen Stand der gedruckten Informationen auf seinen Produkten garantieren.

LINAK ist bemüht, Aufträge zu erfüllen. Aus den bereits genannten Gründen kann LINAK jedoch nicht garantieren, dass ein bestimmtes Produkt zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbar ist. LINAK behält sich das Recht vor, den Verkauf von Produkten einzustellen, die auf der Website, in Katalogen oder in anderen schriftlichen Unterlagen, die von LINAK, LINAK Niederlassungen oder LINAK Partnern erstellt und produziert wurden, aufgeführt sind. Alle Verkäufe unterliegen den „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für LINAK A/S“, die auf den LINAK Webseiten verfügbar sind. LINAK und das LINAK Logo sind eingetragene Warenzeichen von LINAK A/S. Alle Rechte vorbehalten.



WE IMPROVE YOUR LIFE