

IO-Link

Montageanleitung



IO-Link

Inhalt

Vorwort.....	3
Nutzungsbedingungen.....	4
Anschlussdiagramm.....	5
I/O-Spezifikationen.....	6
I/O-Spezifikationen.....	7
Parallel	8
Erste Schritte.....	10
Stromversorgung	10
Einrichten des Masters	10
Konfiguration.....	10
Beispiele für Befehle.....	11
Allgemeine Voraussetzungen für den Lauf.....	11
Antrieb ausfahren	11
Prozessdaten (PD) und IOOD-Daten.....	12
IOOD-Parameter	16
IOOD Parallele Rückmeldung	20
FAQ (häufig gestellte Fragen)	21
Fehlercodes.....	22
Parallel-Fehlercodes.....	24
Kontakt.....	26

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

Strom

BRAUN

24 V DC

BLAU

GND

Steuerung

ORANGE

L+ IO-Link Versorgung V DC

GRAU

C/Q IO-Link

HELLBLAU

L- IO-Link Versorgung GND

Kommunikation

ROT*

Führt den Aktuator aus

SCHWARZ*

Führt den Aktuator ein

VIOLETT*

Paralleldaten

WEISS*

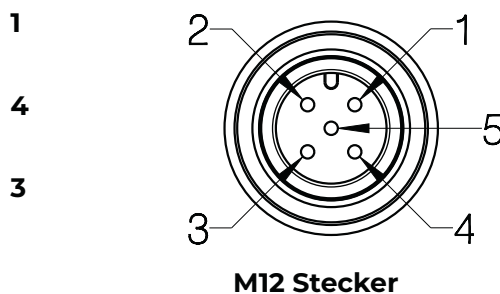
Parallel GND

GRÜN

Nicht anschließen

GELB

Nicht anschließen



* nur mit offenen Kabelenden erhältlich




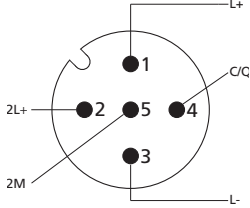
IO-Link und Stecker M12 sind eine Plug-and-Play-Lösung. Wenn Sie offene Kabelenden bevorzugen, beachten Sie bitte, dass die Kabelfarben von LINAK® vom IO-Link-Standard abweichen. Die Kabelfarben des Aktuators und die M12-Portnummern sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Wenn die violetten und weißen Drähte nicht verwendet werden, empfehlen wir dringend, diese zu isolieren, um Kurzschlüsse und eine Beschädigung des Aktuators zu vermeiden.



Bitte beachten Sie, dass der Antrieb beschädigt werden kann, wenn die Stromversorgung nicht richtig angeschlossen ist!

I/O-Spezifikationen

Input/Output	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>IO-Link ist eine standardisierte IO-Technologie (IEC 61131-9) für die Kommunikation mit Antrieben. Die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation basiert auf der seit langem etablierten Antriebsverbindung ohne zusätzliche Anforderungen an das Kabelmaterial.</p> <p>IO-Link ist kein Feldbus, sondern die Weiterentwicklung der bestehenden, bewährten Verbindungstechnologie für Antriebe.</p>	
Braun	Braun an Plus anschließen Spannungsversorgung Motor 24 V DC	<p>Hinweis: Die Polarität der Stromversorgung an den braunen und blauen Drähten nicht ändern!</p> <p>Die Erdung der Stromversorgung ist über einen Kondensator und einen parallel geschalteten Widerstand elektrisch mit dem Gehäuse verbunden.</p>
Blau	Blau an Minuspol anschließen Spannungsversorgung Motor (GND)	
PIN out	M12 Offene Kabelenden	
Pin 1 Orange	L+ IO-Link Versorgung V DC	
Pin 4 Grau	C/Q IO-Link Datenkommunikation	
Pin 3 Hellblau	L- IO-Link Versorgung GND	
		<p>M12-Stecker am Gerät - Pin-Nummerierung und Anschlüsse.</p> <p>IO-Link ist feldbusunabhängig und kann in alle Feldbussysteme weltweit integriert werden.</p> <p>Übertragungsrate: 38,4 kbaud (COM 2) Maximale Kabellänge: 20 Meter</p> <p>Die IODD-Datei beschreibt die Parameter und ist hier zu finden: https://ioddfinder.io-link.com</p>

I/O-Spezifikationen

Input/Output	Spezifikation	Kommentare
Rot*	Führt den Aktuator aus	Das Signal wird aktiv bei: $V_{IN} > 67\%$ von V DC = EIN Das Signal wird inaktiv bei: $V_{IN} < 33\%$ von V DC = AUS
Schwarz*	Führt den Aktuator ein	Eingangsstrom: 10 mA Der manuelle Betrieb verwendet den gemeinsamen GND von der Stromversorgung (blauer Draht)
Violett*	Paralleldaten	Die Parallellauf-Funktion unterstützt bis zu 8 gleichzeitig laufende Antriebe. Der Parallellauf ist mit einer Hauptstromversorgung oder mit separaten Stromversorgungen möglich.
Weiß*	Parallel GND	Wenn separate Stromversorgungen verwendet werden, müssen diese das gleiche Potenzial haben und die Erdung der Stromversorgung (blaue Drähte) muss mit der gemeinsamen Erdung verbunden werden.

* nur mit offenen Kabelenden erhältlich

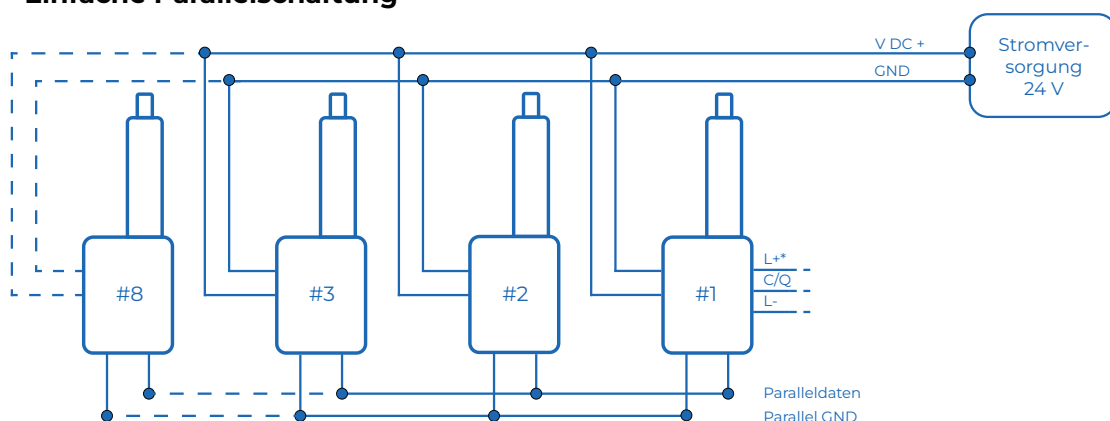
Parallel

Die industriellen LINAK® Aktuatoren 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 IO-Link-Master-Verbindung belegt. Das System arbeitet als kritisch parallel, d. h. alle Aktuatoren müssen im System vorhanden sein und genau die gleiche Konfiguration aufweisen (sowohl mechanische als auch Software-Funktionalität).

Nachfolgend finden Sie eine Checkliste, die sicherstellen soll, dass das System wie vorgesehen funktioniert:

Aktion	Beschreibung
Parallel in Actuator Connect™ einrichten	Jeder Aktuator muss für den Parallelbetrieb (2–8 Aktuatoren) konfiguriert werden. Dies kann mithilfe des Actuator Connect-Tools eingerichtet werden. Bitte beachten Sie: In einigen Fällen ist dies werkseitig vor-konfiguriert.
Verkabelung des Systems	Die Aktuatoren verfügen über eine interne Kommunikation für die Parallelsynchronisierung und Fehlercodes. Die Parallelkommunikation erfolgt über zwei Drähte, die separat in einer Anschlussbox 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 über eine gemeinsame Erdung und dasselbe Potenzial verfügen.

Option 1 – Einfache Parallelschaltung



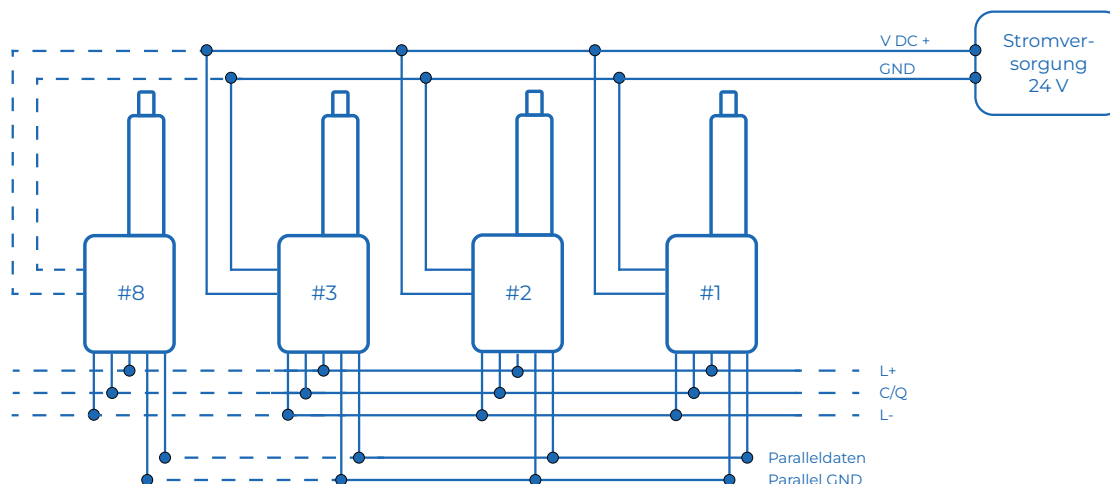
Bei einer einfachen Parallelschaltung ist nur ein Aktuator mit der Punkt-zu-Punkt-Kommunikation verbunden. Dieser Aktuator empfängt Fahrbefehle und gibt Daten an die BUS-Steuerung weiter. Die übrigen Aktuatoren im System sind nur mit der internen Parallelkommunikation verbunden. Auf diese Weise stellt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

Die Antriebe teilen dem Master einfache Fehlermeldungen mit, die über die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation verteilt werden können.

* Bitte beachten Sie, dass in diesem Beispiel Port-Klasse A verwendet wird.

Parallel

Option 2 – Buskommunikation an allen Antrieben



Wenn beispielsweise die Echtzeitdaten jedes Antriebs überwacht werden müssen, können alle Antriebe als Knoten an die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation angeschlossen werden. Dadurch werden umfassende Nutzungsdaten bereitgestellt, die zur Leistungssteigerung der Anwendung verwendet werden können. Ähnlich wie bei Option 1 müssen alle Antriebe an die interne Parallelkommunikation angeschlossen werden.

Erste Schritte

In diesem Abschnitt wird weiter beschrieben, wie mit LINAK® IO-Link-Aktuatoren kommuniziert wird, und es werden Beispiele für typische Benutzerszenarien und Anwendungen gegeben. Alle Beispiele enthalten Verweise auf Register, die im Folgenden näher erläutert werden.

Stromversorgung

Antriebe mit IO-Link sind mit folgendem Versorgungsspannungsbereich erhältlich: 24 V DC. Der zulässige Versorgungsspannungsbereich ist für die Version wie folgt angegeben:

Versorgungsspannung	Funktion	Spannungsbereich		
		V _{IN}	V _{TYP}	V _{MAX}
24 V	Motor	18 V	24 V	32 V
	IO-Link Kommunikation	10 V	24 V	39 V

Weitere Informationen zu der Verkabelung/den Steckern finden Sie im Anschlussdiagramm.

Einrichten des Masters

In den Moduleinstellungen des Masters kann der „Mode Pin2“ (Aktuatorversorgung UA) geändert werden. Wir empfehlen, den für den Aktuator verwendeten IO-Port als „Klasse A“ zu konfigurieren.

Wenn „Klasse A“ konfiguriert ist, können wir das Motorteil des Antriebs (braune und blaue Drähte) nicht über den IO-Port des Masters mit Strom versorgen (LA36, LA37, LA76, LA77).

Wenn die Stromaufnahme des Aktuators weniger als 2 A beträgt, ist es möglich, den Aktuator über den IO-Port mit Strom zu versorgen, indem der Port als „Klasse B“ konfiguriert und die Verdrahtung entsprechend geändert wird (LA25).

Die meisten Master ermöglichen die Konfiguration der Prozessdatenstruktur und der Parameter durch den Import einer IODD-Datei. Laden Sie die zu Ihrem Produkt passende IODD-Datei von IODD-finder herunter: <https://ioddfinder.io-link.com/>

Prozessdaten umfassen sowohl Eingangs- als auch Ausgangsdaten, die in der Regel zyklisch zwischen dem IO-Link-Master und dem Antrieb ausgetauscht werden.

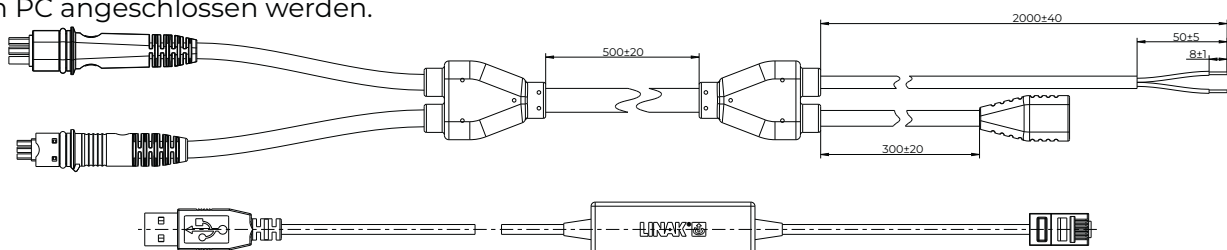
Konfiguration

Vor der Integration in ein IO-Link-System müssen einige Antriebsparameter überprüft und eventuell geändert werden. Diese Vorbereitung erfolgt mithilfe des Konfigurationstools 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 Konfigurationskabelset (Artikelnr. 0367996 = gerades Y-Kabel + USB2LIN) erforderlich. Dieses Kabel muss mit dem 9-poligen Anschluss auf der Aktuatorseite verbunden werden. Auf der gegenüberliegenden Seite muss die Stromversorgung an die offenen Kabelenden angeschlossen werden und der USB-Anschluss muss an Ihren PC angeschlossen werden.



Weitere Informationen zu Kabeln/Steckern finden Sie im Anschlussdiagramm.

Beispiele für Befehle

Bevor der Aktuator bewegt wird, müssen einige allgemeine Voraussetzungen erfüllt sein. Zeitliche Abläufe (z. B. wenn sich der Aktuator noch bewegt), Umgebungsbedingungen und Fehler können dazu führen, dass sich der Aktuator in einem Zustand befindet, in dem ein weiterer Betrieb nicht möglich ist.

Allgemeine Voraussetzungen für den Lauf

Schritt	Prozessdaten*	Aktion
1	PDO 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	PDI Byte 4	„Error Code“ muss = 0 sein
3	PDI Byte 3	„Status Flags“ Bit 2 (Überstrom) muss = 0 sein
4	PDI Byte 3	„Status Flags“ Bit 5 (Heartbeat benötigt) muss = 0 sein
5	PDI Byte 3	„Status Flags“ Bit 6 (Antrieb läuft außerhalb der normalen Bedingungen) muss = 0 sein

* PDI = Prozessdateneingang / PDO = Prozessdatenausgang

Antrieb ausfahren

Schritt	Prozessdaten*	Aktion
1	-	Prüfen Sie, ob die allgemeinen Laufvoraussetzungen erfüllt sind.
2	PDO Byte 2	„Current“ muss auf einen Wert eingestellt werden. 0-250 = Strombegrenzung 0,25 A/Bit 251 = Standard-Strombegrenzung, eingestellt über Actuator Connect™ 252-255 = Reserviert
3	PDO 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	PDO Byte 4	„Soft Start“ muss auf einen Wert eingestellt werden. 0-250 = Startrampenzeit 0,05 s/Bit 251 = Standardgeschwindigkeit, eingestellt über Actuator Connect 252-255 = Reserviert
5	PDO Byte 5	„Soft Stop“ muss auf einen Wert eingestellt werden. 0-250 = Stopprampenzeit 0,05 s/Bit 251 = Standardgeschwindigkeit, eingestellt über Actuator Connect 252-255 = Reserviert
6	PDO Byte 0-1	„Position“ muss für ‚Ausfahren‘ auf = 64257 eingestellt werden.
7**	PDI Byte 3	„Status Flags“ Bit 3 wechselt zu 1, um anzuzeigen, dass der Aktuator ausgefahren wird.

** Optional

Prozessdaten (PD) und IODD-Daten

Bei der Steuerung des Aktuators über den IO-Link-Master ist es wichtig, die Datenausgabe und -eingabe zu verstehen. Für IO-Link ist dies durch das offizielle Protokoll (und die IODD-Datei) vorgegeben. Die spezifischen Daten sind in den folgenden Tabellen beschrieben.

Die Prozessdaten OUT werden in der folgenden Struktur dargestellt:

Byte 7 [MSB]	Byte 6	Byte 5	Byte 4	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0 [LSB]
Reserviert		Soft-stop	Soft-start	Geschwindigkeit	Strom	Position	

Byte(s)	Name	Details	Beschreibung	Skalierung
Byte 0 Byte 1	Position	0-64255	Position anfahren (0,1 mm/Bit)	Position: 0,1 mm/Bit
		64256	Register Fehlercodes löschen	
		64257	Befehl zum Ausfahren des Antriebs	
		64258	Befehl zum Einfahren des Antriebs	
		64259	Befehl zum Anhalten des Antriebs	
		64260	Befehl zum Ausfahren des Antriebs, Wiederherstellungsmodus	
		64261	Befehl zum Einfahren des Antriebs, Wiederherstellungsmodus	
		64262-65535	Reserviert. Nicht ausführen, unabhängig von anderen Bytes in der Anfrage	
Byte 2	Current (Strom)	0-250	Maximale Stromaufnahme (250 mA/Bit)	0,25 A/Bit
		251	Standardwert des Aktuators	
		252-255	Reserviert. Nicht ausführen, unabhängig von anderen Bytes in der Anfrage	
Byte 3	Geschwindigkeit	0-199	Einsatzgeschwindigkeit (0,5 %/Bit: 0 % - 99,5 %)	0,5 % /Bit
		200-250	100 % Geschwindigkeit verwenden	
		251	Standardwert des Aktuators	
		252-255	Reserviert. Nicht ausführen, unabhängig von anderen Bytes in der Anfrage	
Byte 4	Softstart	0-250	Startrampenzeit (50 ms/Bit)	0,05 s/Bit
		251	Standardwert des Aktuators	Befehl
		252-255	Reserviert. Nicht ausführen, unabhängig von anderen Bytes in der Anfrage	Reserviert

...Fortsetzung

Byte(s)	Name	Details	Beschreibung	Skalierung
Byte 5	Softstopp	0-250	Startrampenzeit (50 ms/Bit)	0,05 s/Bit
		251	Standardwert des Aktuators	Befehl
		252-255	Reserviert. Nicht ausführen, unabhängig von anderen Bytes in der Anfrage	Reserviert
Byte 6	Reserviert		Immer 0xFF schreiben	
Byte 7	Reserviert		Immer 0xFF schreiben	

Prozessdaten (PD) und IODD-Daten

Prozessdaten IN werden in der folgenden Struktur dargestellt:

Byte 7 [MSB]	Byte 6	Byte 5	Byte 4	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0 [LSB]
Eingangstatus	Geschwindigkeit		Fehler-Codes	Statuskennzeichen	Strom	Positionsrückmeldung	

Byte(s)	Name	Details	Beschreibung	SLOT
Byte 0 Byte 1	Position Feedback (Positionsrückmeldung)	0-64255	Position des Aktuatorkolbens	0,1 mm/Bit
		64256-65023	Reserviert	
		65024	Position verloren	
		65025-65535	Reserviert	
Byte 2	Motor Current (Motorstrom)	0	Läuft nicht	0,25 A/Bit
		1-250	Gemessener Motorstrom	
		251-253	Reserviert	
		254	Störung im Strommesskreis	
		255	Reserviert	
Byte 3	Status Flags (Statuskennzeichen)		8 unabhängige Statusbits	Nicht definiert
		b0	Endstop erreicht einwärts	
		b1	Endstop erreicht auswärts	
		b2	Überstrom	
		b3	Ausfahren	
		b4	Einfahren	
		b5	Zeitüberschreitung des Kommunikations-Heartbeats	
		b6	Der Aktuator läuft außerhalb der normalen Bedingungen	
		b7	Reserviert	

...Fortsetzung

Prozessdaten (PD) und IO-Link-Daten

Byte(s)	Name	Details	Beschreibung	SLOT
Byte 4	Error Codes (Fehler-Codes)		8-Bit-Fehlercode, der den gerade aktiven Fehler mit der höchsten Priorität angibt	Nicht definiert
		0	Kein Fehler gefunden	
		1	„Run“-Befehl übergangen	
		2	Positionssensor	
		3	Überspannung	
		4	Unterspannung	
		5	Synchronisierung der Kommunikation	
		6	Endschalter	
		7	Temperatur	
		8	Motorsteuerungsfehler	
		9	Interne Stromversorgung	
		10	Interne Strommessung	
		11	Parallelarbitration	
		12	Position unverändert	
		13	Positionsinitialisierung nicht möglich	
		14	Allein im Parallelsystem	
		15	Falsche Nummer im Parallelsystem	
		254	Anderer interner Fehler (nicht angegeben)	
255	Anderer externer Fehler (nicht angegeben)			
Byte 5 Byte 6	Speed* (Geschwindigkeit*)	0-4015	Geschwindigkeit des Aktuatorkolbens	(0,1 mm/s)
		4016-65535	Reserviert	
Byte 7	Input State* (Eingangstatus*)	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)	Reserviert

* Nicht verfügbar in V1.1. Schreiben Sie 0xFF in Byte.

IODD-Parameter

Index	Daten- größe	Beschreibung	Skalierung	Zugang	Unterstützt Daten- speicherung
4096	U8	Stromgrenze aus	0,25 A/Bit	R/W	x
4097	U8	Stromgrenze ein	0,25 A/Bit	R/W	x
4098	U16	Softstart-Zeit aus	1 ms/Bit	R/W	x
4099	U16	Softstart-Zeit ein	1 ms/Bit	R/W	x
4100	U16	Softstopp-Zeit aus	1 ms/Bit	R/W	x
4101	U16	Softstopp-Zeit ein	1 ms/Bit	R/W	x
4102	U8	Max. Geschwindigkeit	(0-200) 0,5 %/Bit (201-255) 100 %	R/W	x
4103	U16	Virtueller Endstopp auswärts erreicht	0,1 mm/Bit	R/W	x
4104	U16	Virtueller Endstopp einwärts erreicht	0,1 mm/Bit	R/W	x

IODD-Diagnostik

Index	Daten- größe	Beschreibung	Skalierung	Zugang
4105	U32	UIN	U32-Nummer	R
4106	U32	Anwendung SW-Nummer	1/Bit	R
4107	U32	Anwendung Haupt-SW	1/Bit	R
4108	U32	Anwendung Neben-SW	1/Bit	R
4109	U32	Konfiguration PO-Nummer	U32 Nummer	R
4110	U32	Produktionsdatum	yyyymmdd	R
4111	U8	Max. gemessener Strom	0.25 A/Bit	R
4112	U8	Max. ermittelte FET-Temperatur	-40 °C im Offset, 1 °C/ Bit	R
4113	U8	Max. gemessene Umgebungstemperatur	-40 °C im Offset, 1 °C/ Bit	R
4114	U8	Min. gemessene Umgebungstemperatur	-40 °C im Offset, 1 °C/ Bit	R
4115	U32	Motorstrom * Laufzeit [A/S]	1 A*s/Bit	R
4116	U32	Laufzeit	1 s/Bit	R
4117	U8	Anzahl der Stopps aufgrund von Über- spannung	1/Bit	R
4118	U8	Anzahl der Stopps aufgrund der FET- Temperatur.	1/Bit	R

...Fortsetzung

IODD-Diagnostik

Index	Daten- größe	Beschreibung	Skalierung	Zugang
4119	U8	Anzahl der Stopps aufgrund der Umgebungstemperatur	1/Bit	R
4120	U8	Anzahl der Stopps aufgrund von Unterspannung	1/Bit	R
4121	U8	Anzahl der Stopps aufgrund von Hall-Fehlern	1/Bit	R
4122	U8	Anzahl der Stopps aufgrund eines Endschalterfehlers	1/Bit	R
4123	U8	Anzahl der LINAK Stromüberlastungen aus	1/Bit	R
4124	U8	Anzahl der LINAK Stromüberlastungen ein	1/Bit	R
4125	U8	Zurücksetzbarer benutzerdefinierter Stromüberlastung aus	1/Bit	R/W
4126	U8	Zurücksetzbare benutzerdefinierte Stromüberlastung ein	1/Bit	R/W
4127	U16	Anzahl der Kommunikationsfehler	1/Bit	R
4128	U32	Anzahl der erreichten Endstopps aus	1/Bit	R
4129	U32	Anzahl der erreichten Endstopps ein	1/Bit	R
4130	U32	Anzahl der Starts aus	1/Bit	R
4131	U32	Anzahl der Starts ein	1/Bit	R
4132	U32	Gesamte Wegstrecke	5 m/Bit	R

IODD-Diagnostik

Index	Daten- größe	Beschreibung	Skalierung	Zugang
4133	U16	Grund für den letzten Stopp 0	0 = Keine 1 = H-Brücken-Fehler 2 = Temperaturfehler 4 = Unterspannung 8 = Überstrom 16 = Interner Netzteil- fehler 32 = Fehler „Endstopp erreicht“ 64 = Hall-Fehler 256 = Überspannung 512 = Position ändert sich nicht 1024 = Strommes- sungs-HW-Fehler 2048 = Kommunika- tionsausfall 4096 = Änderung der Schnittstelle 4097 = Paralleler Master erkannt, Anzahl der Slaves geändert 4098 = Paralleler Master von Slave gestoppt 4099 = Paralleler Slave hat Verbindung zum Master verloren 4100 = Kommunika- tionsfehler	R
4134	U8	Letzter Stopp Zählung 0	1/Bit	R
4135	U32	Letzter Stopp Antriebszeit 0	1/Bit	R
4136	U16	Grund für den letzten Stopp 1	1/Bit	R
4137	U8	Letzter Stopp Zählung 1	1/Bit	R
4138	U32	Letzter Stopp Antriebszeit 1	1/Bit	R
4139	U16	Grund für den letzten Stopp 2	1/Bit	R
4140	U8	Letzter Stopp Zählung 2	1/Bit	R
4141	U32	Letzter Stopp Antriebszeit 2	1/Bit	R
4142	U16	Grund für den letzten Stopp 3	1/Bit	R
4143	U8	Letzter Stopp Zählung 3	1/Bit	R
4144	U32	Letzter Stopp Antriebszeit 3	1/Bit	R
4145	U16	Grund für den letzten Stopp 4	1/Bit	R
4146	U8	Letzter Stopp Zählung 4	1/Bit	R
4147	U32	Letzter Stopp Antriebszeit 4	1/Bit	R

...Fortsetzung

Index	Daten- größe	Beschreibung	Skalierung	Zugang
4148	U32	Gesamtposition angepasst	1 mm/Bit	R
4149	U8	FET Temperatur	-40 °C im Offset, 1 °C/ Bit	R
4150	U8	Umgebungstemperatur	-40 °C im Offset, 1 °C/ Bit	R
4151	U16	Anzahl der Hall-Impulsev beim Lernen	0,1 mm/Bit	R
4152	U16	Nullpunktverschiebung beim Lernen	0,1 mm/Bit	R
4153	U32	Fertigungsauftragsnummer des Aktua- tors	1/Bit	R
4154	U8	LINAK Sonderfunktion	0 = Reserviert 1 = Antrieb neu starten 2-255 = Reserviert	R/W
4155	U32	UIN 1 im Parallelsystem	1/Bit	R
4156	U32	UIN 2 im Parallelsystem	1/Bit	R
4157	U32	UIN 3 im Parallelsystem	1/Bit	R
4158	U32	UIN 4 im Parallelsystem	1/Bit	R
4159	U32	UIN 5 im Parallelsystem	1/Bit	R
4160	U32	UIN 6 im Parallelsystem	1/Bit	R
4161	U32	UIN 7 im Parallelsystem	1/Bit	R
4162	U32	UIN 8 im Parallelsystem	1/Bit	R

IODD Parallele Rückmeldung

Index	Daten- größe	Name	Wert	Beschreibung	Einheit	Zugang
4163	U32	Fehler- quelle	0	Es liegt kein Fehler an einem Aktuator im Parallelsystem vor oder die Fehlerquellen-ID ist irrelevant (der Fehler „Parallelstart“ wird von einem Aktuator gemeldet, der noch mit dem System verbunden ist).	32-Bit UIN	R
			1-255	Aktuator-UIN mit höchster Fehlerpriorität		
4164	U8	Fehler- Gruppe	0	Kein Fehler erkannt	8-Bit-Fehler- code, der den aktuell aktiven Fehler mit der höchsten Priori- tät an einem Aktuator im Parallelsystem anzeigt	R
			1	Stromüberlastung		
			2	Hardware		
			3	Temperatur		
			4	Überspannung		
			5	Unterspannung		
			6	Analoger Eingang außerhalb des Bereichs (entfällt bei Busschnittstellen)		
			7	Position nicht ändern		
			8	Lauf-Signal abgelehnt		
			9	Positionsinitialisierung nicht möglich		
			10	Paralleler Anlauf		
			11	Parallellauf		
			12	BLDC-Motor		
			13	Endschalter		
			14	Parallelkommunikation		
			15	Parallele Einrichtung gestoppt		
24	Anderer Fehler					
25	Position verloren					
4165	U8	Status Flags (Status- kenn- zeichen)	b0	Parallel-Endstopp erreicht aus	8-Bit-Indika- toren für den unabhängigen Status	R
			b1	Parallel-Endstopp erreicht ein		
			b2	Parallellauf außerhalb der Nennbedingungen		
			b3-b7	Reserviert		

FAQ (häufig gestellte Fragen)

Problem	Ursache / Lösung
Warum läuft der Antrieb nicht, obwohl er den Befehl „Start“ erhalten hat?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung über die Stromversorgung erfolgt. 2. Senden Sie einen „Fehler löschen“-Befehl 0xFB00 (64256), bevor Sie einen Run-Befehl senden.
Rückmeldedaten sind verfügbar, aber der Antrieb kann nicht laufen?	<p>Ein IO-Link-Master kann Daten vom Aktuator empfangen, obwohl er den Motor selbst nicht über eine Stromversorgung mit 24 V DC versorgt. (Klasse A).</p> <p>Stellen Sie sicher, dass Strom von der Stromversorgung an die braunen und blauen Drähte angelegt wird.</p> <p>Wenn der Aktuator direkt vom Master mit Strom versorgt wird, muss dieser die auf dem Produktetikett angegebenen Ampereanforderungen erfüllen. Die maximale Stromaufnahme der meisten Master beträgt 2.000 mA. (Klasse B)</p>
Unterstützt der Aktuator die Datenspeicherung?	Ja.
Der IODD-Finder funktioniert nicht.	Stellen Sie sicher, dass Sie die Version der Datei heruntergeladen haben, die Ihrem Produkt entspricht.
Wo kann ich die neueste IODD-Datei finden?	Auf dem offiziellen IODD-Finder finden Sie hier immer die neueste Version: https://ioddfinder.io-link.com/productvariants/search?vendorName=%22LINAK%20A%2FS%22
Warum zeigt die SPS eine umgekehrte Datenreihenfolge an?	Bei den meisten speicherprogrammierbaren Steuerungen und IO-Link-Mastern stellt die IODD-Datei die korrekte Reihenfolge der Dateneingabe/-ausgabe-Bytes gemäß der Tabelle „Prozessdaten“ sicher. Bei einigen Steuerungen kann es jedoch vorkommen, dass die Datenreihenfolge umgekehrt wird. Bitte stellen Sie sicher, dass das korrekte höchstwertige Byte [MSB] und das niedrigstwertige Byte [LSB] mit Ihrer Konfiguration übereinstimmen. Wenn Sie maximale Rückmeldungsdatenwerte (Position, Strom und/oder Geschwindigkeit) erhalten, 0xFF [255] für Byte-Datentypen und 0xFFFF [65535] für Ganzzahl-Datentypen, ist die Reihenfolge höchstwahrscheinlich umgekehrt.
Welcher Prozess oder Parameter und welche Diagnosedaten haben höchste Priorität?	Gemeinhin als zyklische und azyklische Daten bezeichnet. Beispielsweise kann der Stromgrenzwert in Ampere sowohl in zyklischen als auch in azyklischen Daten festgelegt werden. In diesem Fall bestimmt der niedrigste Wert, wann der Aktuator stoppt.

Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
0	<p>Kein Fehler erkannt</p> <p>Kein LINAK definierter Fehler erkannt</p>
1	<p>„Run“-Befehl wurde übergangen</p> <p>Als Sicherheitsmaßnahme, um unbeabsichtigte Bewegungen beim Einschalten zu verhindern, läuft der Aktuator erst, wenn ein „Stopp“-Befehl oder ein „Fehler löschen“-Befehl gesendet wurde.</p>
2	<p>Positionssensor</p> <p>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.</p>
3	<p>Überspannung</p> <p>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.</p>
4	<p>Unterspannung</p> <p>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.</p>
5	<p>Synchronisierung der Kommunikation</p> <p>Der Heartbeat des Masters liegt nicht innerhalb des erwarteten Heartbeat-Intervalls. Die Mindestanforderungen für das Heartbeat-Intervall finden Sie in der Dokumentation.</p>
6	<p>Endschalter (entfällt bei Busschnittstellen)</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>
7	<p>Temperatur</p> <p>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.</p>
8	<p>Motorsteuerung</p> <p>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.</p>
9	<p>Interne Stromversorgung</p> <p>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.</p>
10	<p>Interne Strommessung</p> <p>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.</p>

Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
11	<p>Parallelarbitration</p> <p>Start des parallelen Konfigurationsverfahrens läuft.</p>
12	<p>Position unverändert</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>
13	<p>Positionsinitialisierung nicht möglich</p> <p>Interne Initialisierungsparameter fehlen. Wenden Sie sich an LINAK.</p>
14	<p>Allein im Parallelsystem</p> <p>Falsche Anzahl von Antrieben im Parallelsystem.</p>
15	<p>Falsche Anzahl im Parallelsystem</p> <p>Falsche Anzahl von Antrieben im Parallelsystem oder falsch konfiguriert</p>
254	<p>Anderer interner Fehler (nicht angegeben)</p> <p>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.</p>
255	<p>Anderer externer Fehler (nicht angegeben)</p> <p>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.</p>

Parallel-Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
0	<p>Kein Fehler erkannt</p> <p>Kein LINAK definierter Fehler erkannt</p>
1	<p>Stromüberlastung</p> <p>Die Stromaufnahme liegt über dem zulässigen Betriebsgrenzwert. Last reduzieren, einen „Fehler löschen“-Befehl senden und den Antrieb in die entgegengesetzte Richtung laufen lassen.</p>
2	<p>Hardware</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>
3	<p>Temperatur</p> <p>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.</p>
4	<p>Überspannung</p> <p>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.</p>
5	<p>Unterspannung</p> <p>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.</p>
6	<p>Analoger Eingang außerhalb des Bereichs (nicht zutreffend für Busschnittstellen)</p> <p>Das analoge Eingangssignal liegt außerhalb der Betriebsgrenzen. Servo oder Proportional. Das korrekte Eingangssignal finden Sie in der Dokumentation.</p>
7	<p>Position unverändert</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>„Run“-Signal wird ignoriert</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"> 1. Bus-Kommunikation (CAN-Bus, Ethernet, usw.) 2. LINAK Service-Tool (Actuator Connect™) 3. Manueller Betrieb mit roten und schwarzen Drähten <p>Senden Sie den Befehl „Fehler löschen“, um fortzufahren.</p>
9	<p>Positionsinitialisierung nicht möglich</p> <p>Interne Initialisierungsparameter fehlen. Kontaktieren Sie LINAK.</p>
10	<p>Parallel-Einrichtung</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>

Parallel-Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
11	<p>Parallellauf</p> <p>Die Antriebe führen die interne Einrichtung durch und sind nicht betriebsbereit.</p>
12	<p>BLDC-Motor</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>Endschalter (entfällt bei Busschnittstellen)</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>Parallelkommunikation</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>Parallel-Einrichtung gestoppt</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>Anderer Fehler</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>Position verloren</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
+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