



Aktuator LA36 Montageanleitung

Inhalt

Vorwort	4
LINAK Richtlinie für Anwendungsmöglichkeiten	5
Kapitel 1	6
Sicherheitshinweise	6
IECEX/ATEX	8
Kapitel 2	10
Montagehinweise	10
Verkabelung	12
Verkabelung mit Kabelabdeckung	13
Elektrische Anschlüsse	14
Empfohlene Sicherung für Aktuatoren ohne integrierte Steuerung	14
Antrieb ohne Rückmeldung	15
Antrieb mit Endstopp-Signalausgang	16
Antrieb mit relativer Rückmeldung – Dual Hall	18
Antrieb mit Endstoppsignalen und relativer Rückmeldung – Dual Hall	20
Antrieb mit relativer Rückmeldung – Einzel-Hall	22
Antrieb mit Endstoppsignalen und relativer Rückmeldung – Einzel-Hall	24
Antrieb mit absoluter Rückmeldung – Analoge Rückmeldung	26
Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – Analoge Rückmeldung	28
Antrieb mit absoluter Rückmeldung – Rückmeldung mechanisches Potentiometer	30
Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – Rückmeldung mechanisches Potentiometer	32
Antrieb mit absoluter Rückmeldung – PWM	34
Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – PWM	36
Antrieb mit IC Basic	38
Antrieb mit IC Advanced – mit BusLink	41
Korrekturer Anschluss von Strom-GND und Signal-GND für IC Basic und IC Advanced	44
Übersicht IC Optionen	45
Rückmeldekfigurationen für IC Basic, IC Advanced und Parallel	46
Parallelantriebe	49
Das Parallelsystem	52
Das BusLink Software-Tool und Parallelsystem	53
Das Parallelsystem	53
Parallelsystemüberwachung	55
Anpassung des Paralleltriebssystems	55
Parallelfunktion - manueller Servicemodus	56
Aktuator mit CAN-Bus	57
System-Kombinationsmöglichkeiten für LA36 IC Advanced	59
TECHLINE Signalkabel	59

Kapitel 3	60
Fehlerbehebung	60
Fehlerbehebung für Parallelantriebe	62
Buslink Servicezähler – Ursache für letzten Stopp	64
Kapitel 4	65
Technische Daten	65
Abmessungen Aktuator	66
Einbaumaße	67
Manuelle Bedienung (Notbetätigung)	68
Geschwindigkeits- und Stromdiagramme	69
12 V Motor	69
24 V Motor	70
36 V Motor	71
Etikett für LA36	72
Etikett für LA36 IECEx/ATEX	73
Symbolerläuterungen	74
LA36 Bestellbeispiel Econ	75
LA36 Bestellbeispiel	76
Kapitel 5	77
Wartung	77
Reparaturen	77
Hauptensorgungsgruppen	77
Original Konformitätserklärung	78
Konformitätserklärung Übersetzung ins Deutsche	79
Original Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine	88
Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine – Übersetzung ins Deutsche:	89
Adressen	100

Vorwort

Sehr geehrter Nutzer,

wir freuen uns, dass Sie ein Produkt von LINAK® gewählt haben.

LINAK Systeme sind High-Tech Produkte, basierend auf jahrelanger Erfahrung in der Herstellung und Entwicklung von Aktuatoren, elektrischen Steuereinheiten, Bedienelementen und Ladegeräten.

Diese Montageanleitung ist nicht an den Endanwender gerichtet. Sie dient lediglich als Informationsquelle für den Geräte- oder Systemhersteller und erklärt Ihnen, wie Ihr LINAK Produkt eingebaut, benutzt und gewartet wird. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, dem Endanwender eine Bedienungsanleitung mit relevanten Sicherheitshinweisen aus dieser Montageanleitung zu liefern.

Wir sind sicher, dass Ihr LINAK Produkt/System problemfrei funktioniert. Bevor unsere Produkte das Werk verlassen, werden sie einem kompletten Funktions- und Qualitätstest unterzogen. Sollten Sie dennoch Probleme mit Ihrem LINAK Produkt/System haben, können Sie jederzeit Ihre LINAK Niederlassung kontaktieren. LINAK Niederlassungen und Vertriebsgesellschaften auf der ganzen Welt haben autorisierte Service-Zentren, die immer bereit sind, Ihnen zu helfen.

LINAK bietet eine Gewährleistung auf alle Produkte. Diese ist abhängig von der korrekten Nutzung (entsprechend den Spezifikationen), korrekter Wartung und Reparatur, die von einem autorisierten Service-Zentrum ausgeführt wurde.

Änderungen bei der Installation und Anwendung der LINAK Produkte/Systeme können die Bedienung und Lebensdauer beeinflussen. Die Produkte dürfen nicht von unbefugten Personen geöffnet werden.

Diese Montageanleitung wurde auf Grundlage unserer derzeitigen technischen Kenntnisse geschrieben. Wir arbeiten ständig an der Aktualisierung der Informationen und behalten uns daher das Recht vor, technische Änderungen durchzuführen.

LINAK A/S

LINAK Richtlinie für Anwendungsmöglichkeiten

Das Ziel der Richtlinien für Anwendungsmöglichkeiten ist es, Verantwortlichkeitsbereiche in Bezug auf die Verwendung eines LINAK Produkts (definiert als Hardware, Software, technische Beratung etc.) festzulegen, die in Relation zu einer bestehenden Anwendung oder zu einer Anwendung eines Neukunden stehen.

LINAK Produkte, wie oben festgelegt, sind in zahlreichen Bereichen einsetzbar, wie z. B. im Medizin-, Komfortmöbel-, Büromöbel- und Industriebereich. LINAK kann jedoch nicht alle Bedingungen kennen unter denen die LINAK Produkte eingebaut, verwendet und bedient werden, da jede Anwendung einzigartig ist.

Die Eignung und Funktionalität der LINAK Produkte sowie deren Leistungsfähigkeit unter verschiedenen Bedingungen (Anwendung, Vibration, Belastung, Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Frequenz etc.) kann nur durch einen Test nachgewiesen werden und sollte letztendlich in der Verantwortlichkeit des Kunden liegen, der ein LINAK Produkt einsetzt.

LINAK sollte lediglich für die Übereinstimmung der LINAK Produkte mit den von LINAK angegebenen Spezifikationen verantwortlich sein. Es sollte in der Verantwortung des Kunden liegen, sicherzustellen, dass das spezifische LINAK Produkt in der in Frage kommenden Anwendung eingesetzt werden kann.

Kapitel 1



Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Informationen sorgfältig durch:

Bitte beachten Sie die folgenden drei Symbole in dieser Montageanleitung:



Achtung!

Nichtbeachtung der genannten Anweisungen kann zu Unfällen mit ernstesten Personenschäden führen.



Empfehlung

Nichtbeachtung der genannten Regeln kann zur Beschädigung oder Zerstörung des Aktuators führen.



Zusätzliche Informationen

Nützliche Tipps oder zusätzliche Informationen, die in Zusammenhang mit dem Gebrauch des Aktuators wichtig sind.

Jeder, der das System anschließt, montiert und nutzt, muss Zugang zu dieser Montageanleitung sowie allen notwendigen Informationen haben.

Personen, die nicht die nötige Erfahrung oder ausreichend Kenntnis von dem Produkt/den Produkten haben, dürfen diese nicht benutzen. Körperlich und geistig behinderte Personen dürfen das Produkt nicht verwenden, sofern sie nicht beaufsichtigt werden oder eine gründliche Einweisung zur Nutzung der Geräte durch eine Person erhalten haben, die für die Sicherheit dieser Personen verantwortlich ist.

(Kleine) Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicher zu gehen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Vor der Montage/Demontage müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Stoppen Sie den Aktuator.
- Entlasten Sie den Antrieb von jeglichem Gewicht.

Vor der Inbetriebnahme überprüfen Sie bitte folgendes:

- Der Aktuator muss, wie in der entsprechenden Montageanleitung angegeben, korrekt montiert sein.
- Die Anlage kann frei über dem gesamten Arbeitsbereich des Aktuators bewegt werden.
- Der Antrieb ist an eine Stromversorgung/einen Transformator mit korrekter Spannung angeschlossen, die für den betreffenden Antriebstyp gemessen wurde und passend ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die angewandte Spannung mit der auf dem Etikett des Aktuators angegebenen Spannung übereinstimmt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anschlussbolzen der Beanspruchung standhalten können.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anschlussbolzen gesichert sind.

Während des Betriebs beachten Sie bitte folgendes:

- Stoppen Sie den Aktuator umgehend, wenn Sie ungewöhnliche Geräusche hören, einen unruhigen Lauf feststellen oder Ähnliches bemerken.
- Es darf keine Seitenbelastung auf den Antrieb wirken.
- Verwenden Sie den Aktuator nur innerhalb der vorgegebenen Betriebstoleranzen.
- Treten Sie nicht gegen den Antrieb.

Wenn die Geräte nicht in Betrieb sind:

- Schalten Sie die Stromzufuhr ab oder ziehen Sie den Netzstecker, um eine unbeabsichtigte Bedienung zu vermeiden.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Aktuator auf Verschleißerscheinungen.

Klassifizierung:

Die Geräte dürfen nicht in Gegenwart von entflammaren Gemischen mit Luft, Sauerstoff oder Stickoxiden eingesetzt werden.



Warnhinweise

- Es darf keine Seitenbelastung auf den Antrieb wirken.
- Verwenden Sie den Antrieb ausschließlich innerhalb der vorgegebenen Betriebstoleranzen.
- Stellen Sie bei der Montage des LA36 sicher, dass die Bolzen der Beanspruchung standhalten und sicher befestigt sind.
- Wenn Sie Unregelmäßigkeiten feststellen, muss der Aktuator ausgetauscht werden.



Empfehlungen

- Legen Sie keine Lasten auf dem Gehäuse des Antriebs ab und vermeiden Sie Schläge oder Stöße bzw. andere Belastungen auf das Gehäuse.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelabdeckung ordnungsgemäß montiert ist. Verwenden Sie dabei ein Drehmoment von 1,5 Nm.
- Stellen Sie sicher, dass die Vorgaben zu Einschaltdauer und Betriebstemperatur des LA36-Antriebs eingehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht gequetscht, gezogen oder sonstigen Belastungen ausgesetzt werden kann.
- Zudem sollte der Antrieb stets vollständig in die Ausgangsposition zurückgefahren werden, da sich im ausgefahrenen Zustand ein Vakuum im Antrieb bildet und dadurch im Laufe der Zeit Wasser eindringen kann.
- Wenn der Aktuator (ohne integrierte Steuerung) in einer Anwendung montiert ist, in der ein mechanischer Endstopp verhindert, dass die Endschalter im Aktuator aktiviert werden, muss der Aktuator mit einer elektrischen Sicherheitsvorrichtung (Stromüberwachung) oder externen Endschaltern ausgestattet werden.

IECEX/ATEX

Der IECEX/ATEX zertifizierte LA36 (optional) ist ausgelegt für die Montage in staubhaltigen Atmosphären wie z. B. Getreideverarbeitungsbetriebe, Zementwerke, Sägewerke oder anderen staubigen Umgebungen. Beachten Sie bitte, dass die IECEX/ATEX Zulassung nur für Staub und nicht für Gas gilt.

Die IECEX/ATEX Versionen eignen sich für die Verwendung in Gruppe IIIC, Kategorie 2D. Zone 21 und 22.



Achtung

Wird Folgendes nicht eingehalten, wird die IECEX/ATEX Zertifikation ungültig:

- Die Aktuatorspezifikationen müssen eingehalten werden
- Wenn der Aktuator über keine eingebaute Stromabschaltung verfügt, muss eine externe Stromabschaltung im System integriert werden.
- Nur nach IECEX/ATEX genehmigte Kabel dürfen verwendet werden*
- Der Abschluss der Stromquelle/Signalkabel für den Aktuator muss sich an einem sicheren Ort befinden oder alternativ durch Verwendung eines Ex-Anschlussgehäuses, das für Sonderbedingungen für sichere Verwendung zertifiziert ist.

Der Einsatz des Gerätes ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Montage- und Bedienungsanweisungen beschriebenen Bedingungen verwendet wird.
- Umgebungstemperatur von -25°C bis +65°C, je nach Einschaltdauer
- Witterungsverhältnisse: Druck 80 kPa (0,8 bar) bis 110 kPa (1,1 bar); und Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, typisch 21% v/v
- Da die Signal- und Stromkabel nicht UV-beständig sind, müssen sie vor UV-Licht abgeschirmt werden, z. B. Tageslicht oder Licht von anderen Beleuchtungskörpern
- Die Verbindung zwischen dem Aktuator und dem Rest der Maschine/des Gerätes muss leitend sein, darüber hinaus muss die Anwendung geerdet sein, um jede elektrostatische Entladung abzuleiten. Dies gilt für beide Aufnahmen des Aktuators (hintere Aufnahme und Kolbenstangenkopf)
- Sicherheits- und Bedienungsanweisungen liegen vor und werden eingehalten
- Nicht in Bereichen mit Staub und niemals durch unautorisiertes Personal öffnen/Kabel montieren - demontieren.
- Die Produktion des IECEX/ATEX Aktuators erfordert Qualitätsmanagementsysteme und Audits. Es ist daher nur LINAKA/S gestattet Aktuatoren zu produzieren, zu ändern oder zu reparieren, um die Genehmigung zu erhalten. Nach der Lieferung dürfen keine Veränderungen am Aktuator vorgenommen werden.

Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Ausrüstung. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Mitteilung zu ändern. Bewahren Sie diese Anleitung auf, damit Sie später darauf zurückgreifen können.

*

LA36 IECEX/ATEX Kabel Artikel-Nr.	Länge (mm) Außenseite des Aktuators
0367114-5000	anpassbare Länge - bis zu 5 m
0367115-5000	anpassbare Länge bis zu 5 m

IECEX/ATEX

Allgemeine Gefahrenhinweise:

Die Montage des Gerätes darf nur durch geschultes Personal, das mit den Risiken und Anforderungen an die Sicherheit vertraut ist, durchgeführt werden. Alle betreffenden Sicherheitsbestimmungen und technischen Angaben für den besonderen Montageort prüfen.

Fehlfunktionen vermeiden, Personen vor Verletzungen und das Gerät vor Schäden schützen.

Die für das Gerät verantwortliche Person muss sicherstellen, dass:

- Sicherheits- und Bedienungsanweisungen vorliegen und eingehalten werden
- die Sicherheitsbestimmungen und Standards vor Ort eingehalten werden
- die Leistungsdaten und Montagespezifikationen beachtet werden
- Sicherheitsvorrichtungen montiert und empfohlene Wartungen durchgeführt werden
- die länderspezifischen Bestimmungen zur Entsorgung elektrischer Ausrüstung eingehalten werden

Wartung und Reparatur

- Reparaturen am Gerät dürfen nur durch von LINAK autorisiertes Personal vorgenommen werden
- Die Montage nur wie in dieser Montageanleitung beschrieben durchgeführt werden

Während der Wartung alle Sicherheitsbestimmungen und internen Bedienungsanweisungen beachten.

Kapitel 2

Montagehinweise

LINAK® Linearantriebe können schnell und einfach montiert werden. Die Aufnahmen des Antriebs müssen lediglich über Bolzen mit den vorhandenen Beschlägen im Maschinenrahmen verbunden werden.

Die Montagebolzen müssen parallel zueinander stehen (siehe Abb. 1). Bolzen, die nicht parallel zueinander stehen, können den Aktuator durch seitliche Krafteinwirkung zerstören.

Die Krafteinwirkung muss parallel zur Hubachse des Aktuators verlaufen, da sonst durch auftretende Biegekräfte der Antrieb zerstört werden kann (siehe Abb. 2).

Versichern Sie sich, dass die Montagebolzen an beiden Enden befestigt sind. Montagefehler können die Lebensdauer des Antriebs verringern. Vermeiden Sie außerdem eine Schrägbelastung des Antriebs.

Der Aktuator kann sich um die Achspunkte am vorderen und hinteren Ende bewegen. In diesem Fall ist es sehr wichtig, dass sich der Aktuator über die komplette Hublänge frei bewegen kann! Bitte achten Sie besonders darauf, dass in dem Bereich rund um das Gehäuse keine Teile eingeklemmt und dadurch Schäden an der Applikation oder dem Aktuator verursacht werden können.

Bei Anwendungen mit hohen dynamischen Kräften empfiehlt LINAK, die komplett ausgefahrene oder eingefahrene Position nicht über eine längere Zeit zu halten, da dies das Endstopp-System dauerhaft schädigen kann.

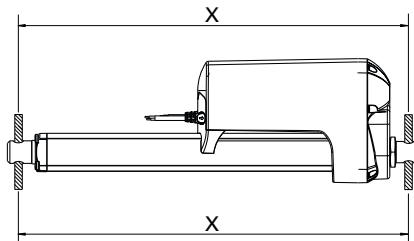


Abbildung 1

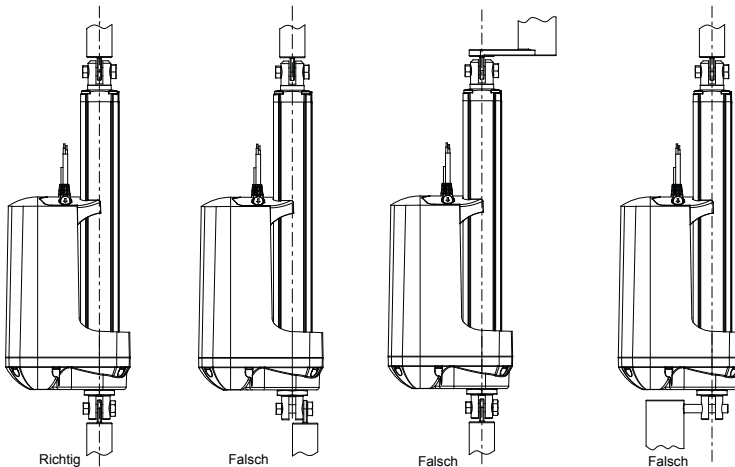


Abbildung 2



Bitte beachten Sie, dass, wenn der LA36 für Solaranwendungen genutzt wird, der Antrieb mit nach oben gerichtetem Motorgehäuse und nach unten zeigenden Drähten montiert werden muss.

Montagehinweise



- Die Montagebolzen müssen in der richtigen Größe vorliegen.
- Bolzen und Muttern müssen aus hochwertigem Stahl gefertigt sein (beispielsweise 10.8). Es dürfen sich weder Gewinde am Bolzen in der hinteren Aufnahme noch am Kolbenstangenauge befinden.
- Schrauben und Muttern müssen so fest angezogen werden, dass sie sich nicht lösen können.
- Verwenden Sie jedoch bei den Schrauben an der hinteren Aufnahme und am Kolbenstangenauge kein zu hohes Drehmoment, da sonst die Aufnahmen unnötig belastet werden.



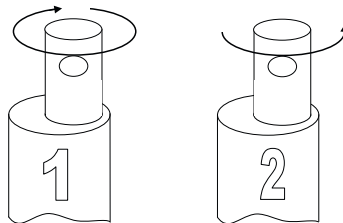
Hinweis:

Das Kolbenstangenauge darf nur in einem Bereich zwischen 0 und 90 Grad gedreht werden.



Anweisungen zur Drehung des Kolbenstangenauges und des Innenrohres:

- Bei der Montage und Inbetriebnahme darf das Kolbenstangenauge nicht übermäßig stark gedreht werden. Wenn sich das Auge nicht in der gewünschten Position befindet, kann es zunächst mit einem maximalen Drehmoment von 2 Nm in die unterste Stellung (1) und anschließend mit maximal 90° wieder nach draußen gedreht werden (2).
- Da das Kolbenstangenauge frei beweglich ist, muss geprüft werden, dass das Auge nicht rotieren kann, wenn der Aktuator in einer Zug-Applikation verwendet wird. In diesem Fall wird der Aktuator auseinander gezogen und zerstört.



Achtung!

Wenn der Antrieb bei Anwendungen auf Zug eingesetzt wird, in denen es zu Personenschäden kommen kann, ist Folgendes zu beachten:

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen, die bei Ausfall des Antriebs Personenschäden verhindern.

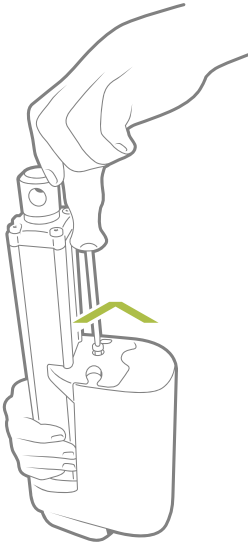


Achtung!

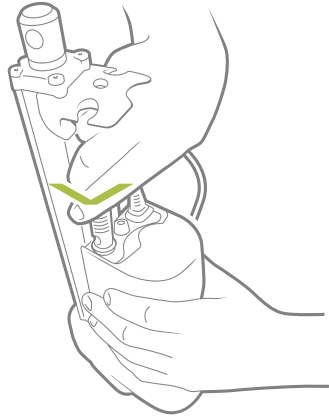
Antriebe von LINAK eignen sich nicht für folgende Anwendungsbereiche:

- Offshore-Installation
- Flugzeuge und andere Fluggeräte
- Kernkraft

Verkabelung



1. Schrauben Sie die Abdeckung ab und entfernen Sie die entsprechenden Blindstopfen.



2. Stecken Sie das Versorgungs- und/oder Signalkabel ein.



3. Das Anzugsmoment der Schraube für die Abdeckung beträgt 1,5 Nm +/- 0,3 Nm.

TORX 25IP

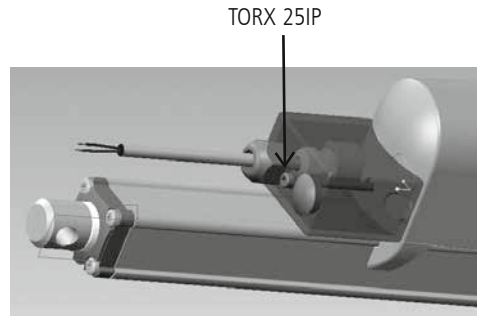
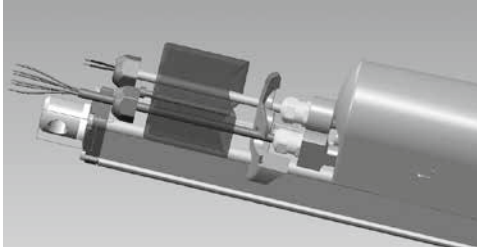


Anmerkung: Wenn Sie die Kabel an einem LINAK Aktuator tauschen, müssen Sie darauf achten, dass die Stecker und Pins nicht beschädigt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel in die richtige Buchse eingesteckt und fest sind, bevor die Abdeckung montiert wird.

Bitte beachten Sie, daß, wenn die Kabel mehr als dreimal montiert und demontiert wurden, die Stifte beschädigt sein können. In diesem Fall empfehlen wir, die Kabel auszutauschen und zu vernichten. Beachten Sie, dass das Kabel nicht zum Tragen des Aktuators genutzt wird.

Wir empfehlen als Vorsichtsmaßnahme die Kabelverbindung so zu konstruieren, daß sich das Kabelende innerhalb eines geschlossenen und geschützten Bereichs befindet, um die hohe IP-Schutzklasse zu gewährleisten.

Verkabelung mit Kabelabdeckung



1. Schrauben Sie die Abdeckung ab und entfernen Sie die entsprechenden Blindstopfen.
2. Stecken Sie das Versorgungs- und/oder Signalkabel ein.
3. Das Anzugsmoment der Schraube für die Abdeckung beträgt 1,5 Nm +/- 0,3 Nm.

TORX 25IP



Anmerkung: Wenn Sie die Kabel an einem LINAK Aktuator tauschen, müssen Sie darauf achten, dass die Stecker und Pins nicht beschädigt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel in die richtige Buchse eingesteckt und fest sind, bevor die Abdeckung montiert wird.

Bitte beachten Sie, daß, wenn die Kabel mehr als dreimal montiert und demontiert wurden, die Stifte beschädigt sein können. In diesem Fall empfehlen wir, die Kabel auszutauschen und zu vernichten. Beachten Sie, dass das Kabel nicht zum Tragen des Aktuators genutzt wird.

Wir empfehlen als Vorsichtsmaßnahme die Kabelverbindung so zu konstruieren, dass sich das Kabelende innerhalb eines geschlossenen und geschützten Bereichs befindet, um die hohe IP-Schutzklasse zu gewährleisten.



Leitungskabel für einen Aktuator LA36 IECEx/ATEX müssen bei Bedarf separat bestellt werden.

Zur Bestellung eines Leitungskabel-Kits wählen Sie bitte eine der folgenden Artikelnummern:

Artikelnummer 0368536-00
(kompatibel mit einem Kabel)

Das Kit enthält:

- 1 Kabelabdeckung
- 1 Stopfbuchse: M20 x 1,5 (für 3/8" Leitung)
- 1 Schraube: DIN 912 M5 x 65
- 1 Blindstopfen: M20 x 1,5

Artikelnummer 0368535-00
(kompatibel mit zwei Kabeln)

Das Kit enthält:

- 1 Kabelabdeckung
- 2 Stopfbuchsen: M20 x 1,5 (für 3/8" Leitung)
- 1 Schraube: DIN 912 M5 x 65

Elektrische Anschlüsse



- Um die maximale Selbstsperrkraft zu erhalten, versichern Sie sich, dass der Motor nach dem Halten kurzgeschlossen ist. Bei Aktuatoren mit integrierter Steuerung ist diese Option im Aktuator verfügbar, solange der Aktuator an Spannung angeschlossen ist.
- Bei der Verwendung von Soft-Stopp an einem DC-Motor wird ein kurzer Peak mit höherer Spannung zurück zur Stromversorgung gesendet. Es ist wichtig bei der Auswahl der Stromversorgung, dass diese nicht die Leistung abschaltet, wenn diese umgekehrte Lastspitze auftritt.



Die Stromversorgung für Aktuatoren ohne integrierte Steuerung muss extern überwacht und im Falle einer Überlastung unterbrochen werden.

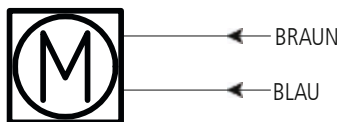
Empfohlene Sicherung für Aktuatoren ohne integrierte Steuerung

Typ	Spindelsteigung [mm]	max. Kraft Druck/Zug [N]	Typ. Stromaufnahme bei Volllast [A]			Empfohlene Sicherung		
			36 V	24 V	12 V	36 V	24 V	12 V
36080xxxxxAxxxxH...	8	10.000	-	-	22,0	-	-	44,0
36120xxxxxAxxxxF...	12	2.600	-	-	21,0	-	-	42,0
36120xxxxxAxxxxG...	12	4.500	-	-	20,7	-	-	41,4
36120xxxxxAxxxxH...	12	6.800	-	-	21,0	-	-	42,0
36200xxxxxAxxxxF...	20	1.700	-	-	22,0	-	-	44,0
36200xxxxxAxxxxE...	20	500	-	-	20,0	-	-	40,0
36080xxxxxBxxxxH...	8	10.000	-	10,4	-	-	20,8	-
36120xxxxxBxxxxF...	12	2.600	-	10,4	-	-	20,8	-
36120xxxxxBxxxxG...	12	4.500	-	10,2	-	-	20,4	-
36120xxxxxBxxxxH...	12	6.800	-	10,3	-	-	20,6	-
36200xxxxxBxxxxF...	20	1.700	-	10,3	-	-	20,6	-
36200xxxxxBxxxxE...	20	500	-	10,0	-	-	20,0	-
36080xxxxxCxxxxH...	8	10.000	8,0	-	-	16,0	-	-
36120xxxxxCxxxxF...	12	2.600	8,0	-	-	16,0	-	-
36120xxxxxCxxxxG...	12	4.500	8,0	-	-	16,0	-	-
36120xxxxxCxxxxH...	12	6.800	8,0	-	-	16,0	-	-
36200xxxxxCxxxxF...	20	1.700	8,0	-	-	16,0	-	-
36200xxxxxCxxxxE...	20	500	8,0	-	-	16,0	-	-


Antrieb ohne Rückmeldung

Anschlussdiagramm:

Abb. 1: 36xxxxx00/10xxxxxx
 36xxxxxxx000xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



I/O Werte:

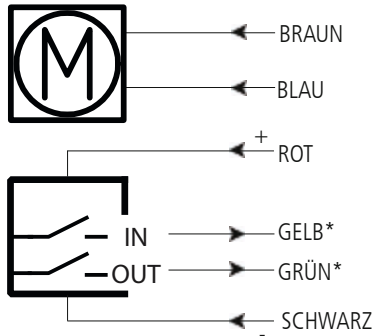
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Permanentmagnet DC Motor Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 1 oben	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC ± 20 % 24 V DC ± 10 % 36 V DC ± 10 %	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Nicht anschließen	
Schwarz	Nicht anschließen	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	
Violett	Nicht anschließen	
Weiß	Nicht anschließen	

Antrieb mit Endstopp-Signalausgang

Anschlussdiagramm:

Abb. 2: 36xxxxx20xxxxxx

36xxxxxx000xx-xxxxxxxxxxxxxxxx




*GELB/GRÜN: Endstoppsignale sind NICHT potenzialfrei.

Wenn Sie Endstoppsignale verwenden möchten, muss Strom am braunen, blauen, roten und schwarzen Kabel anliegen, da andernfalls das Signal verloren geht.

Antrieb mit Endstopp-Signalausgang

I/O Werte:

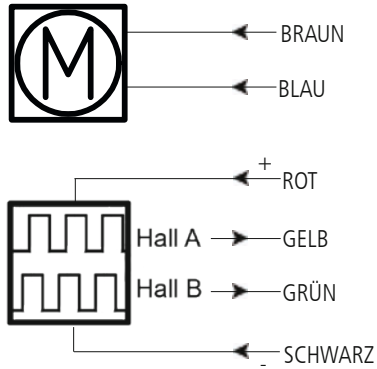
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit elektronisch gesteuerten Endstoppsignalen ausgestattet werden. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 2 Seite 17	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC ± 20 % 24 V DC ± 10 % 36 V DC ± 10 %	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstoppsignalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2$ V Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstoppsignalausgang eingefahren	
Violett	Nicht anschließen	
Weiß	Nicht anschließen	

Antrieb mit relativer Rückmeldung – Dual Hall

Anschlussdiagramm:

Abb. 3: 36xxxxx0H/1Hxxxxxx

36xxxxxxxH00xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



Antrieb mit relativer Rückmeldung – Dual Hall

I/O Werte:


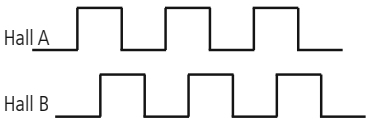
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb mit einem Dual Hall ausgestattet werden, der eine relative Rückmeldung gibt, wenn der Antrieb in Bewegung ist. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 3, Seite 19	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$ 36 V DC $\pm 10\%$	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Hall B Bewegung pro Hall-Einzelimpuls: LA362C Aktuator = 0,4 mm pro Impuls LA363C Aktuator = 0,7 mm pro Impuls LA363B Aktuator = 1,0 mm pro Impuls	Die Signale des Hallsensor durch die Drehung des Antriebsgetriebes erzeugt. Diese Signale können in eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) eingespeist werden. In der SPS können die Quadratursignale genutzt werden, um die Richtung und Position der Kolbenstange zu erkennen. Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 1\text{ V}$ Ausgangsstrom: max. 12 mA Überspannung am Motor kann zu kürzeren Impulsen führen. Hinweis: Genauere Angaben erhalten Sie bei Ihrer LINAK Niederlassung.
Gelb	Hall A LA363A Aktuator = 1,7 mm pro Impuls LA365A Aktuator = 2,9 mm pro Impuls	
Violett	Nicht anschließen	
Weiß	Nicht anschließen	
Diagramm des Dual Halls:		

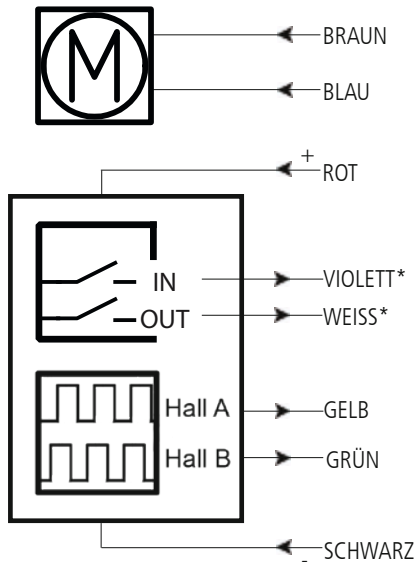
Abb. 3.1

Antrieb mit Endstoppsignalen und relativer Rückmeldung – Dual Hall

Anschlussdiagramm:

Abb. 4: 36xxxxx2Hxxxxxx

36xxxxxxxH00xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



*VIOLETT/WEISS: Endstoppsignale sind NICHT potenzialfrei.

Wenn Sie Endstoppsignale verwenden möchten, muss Strom am braunen, blauen, roten und schwarzen Kabel anliegen, da andernfalls das Signal verloren geht.

Antrieb mit Endstoppsignalen und relativer Rückmeldung – Dual Hall

I/O Werte:


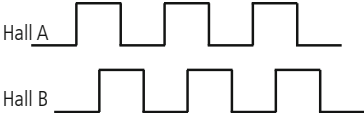
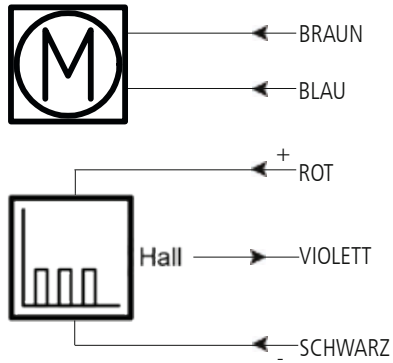
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit einem Dual Hall ausgestattet werden, der eine relative Rückmeldung gibt, wenn der Antrieb in Bewegung ist. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 4 Seite 21	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$ 36 V DC $\pm 10\%$	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Hall B Bewegung pro Hall-Einzelimpuls: LA362C Aktuator = 0,4 mm pro Impuls LA363C Aktuator = 0,7 mm pro Impuls LA363B Aktuator = 1,0 mm pro Impuls	Die Signale des Hallsensor durch die Drehung des Antriebsgetriebes erzeugt. Diese Signale können in eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) eingespeist werden. In der SPS können die Quadratursignale genutzt werden, um die Richtung und Position der Kolbenstange zu erkennen. Hinweis: Genauere Angaben erhalten Sie bei Ihrer LINAK Niederlassung.
Gelb	Hall A LA363A Aktuator = 1,7 mm pro Impuls LA365A Aktuator = 2,9 mm pro Impuls	
Violett	Endstoppsignalausgang eingefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2 V$ Max. Ausgangsstrom = 30 mA NICHT potenzialfrei
Weiß	Endstoppsignalausgang ausgefahren	
Diagramm des Dual Halls:		

Abb. 4.1

Antrieb mit relativer Rückmeldung – Einzel-Hall


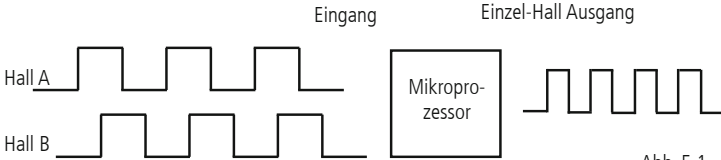
Anschlussdiagramm:

Abb. 5: 36xxxxx0K/1Kxxxxxx
36xxxxxxxK00xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



Antrieb mit relativer Rückmeldung – Einzel-Hall

I/O Werte:

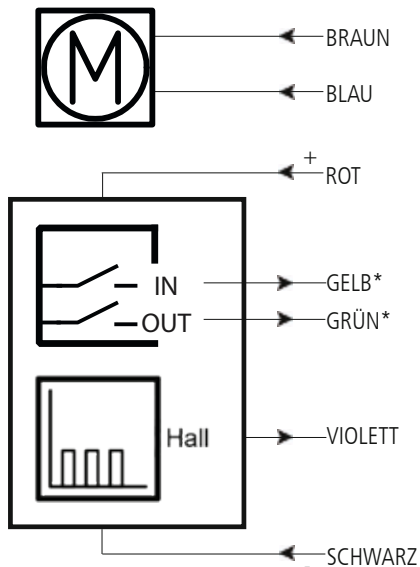
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit einem Einzel-Hall versehen werden, der eine relative Rückmeldung gibt, wenn der Antrieb in Bewegung ist. Siehe Anschlussdiagramm Abb. 5 Seite 23	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$ 36 V DC $\pm 10\%$	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	
Violett	Einzel-Hall Ausgang (PNP) Bewegung pro Hall-Einzelimpuls: LA362C: Aktuator = 0,2 mm pro Impuls LA363C: Aktuator = 0,4 mm pro Impuls LA363B: Aktuator = 0,6 mm pro Impuls LA363A: Aktuator = 0,8 mm pro Impuls LA365A: Aktuator = 1,4 mm pro Impuls Frequenz: Je nach Last und Spindel liegt die Frequenz am Ausgang des Einzel-Halls zwischen 30 und 125 Hz. Überspannung am Motor kann zu kürzeren Impulsen führen.	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom= 12 mA Max. 680nF Hinweis: Genauere Angaben erhalten Sie bei Ihrer LINAK Niederlassung. Geringe Frequenz bei hoher Last. Hohe Frequenz ohne Last.
	Diagramm des Einzel-Halls: 	
Weiß	Nicht anschließen	

Antrieb mit Endstoppsignalen und relativer Rückmeldung – Einzel-Hall

Anschlussdiagramm:

Abb. 6: 36xxxxx2Kxxxxxx

36xxxxxxxK00xx-xxxxxxxxxxxxxxxx


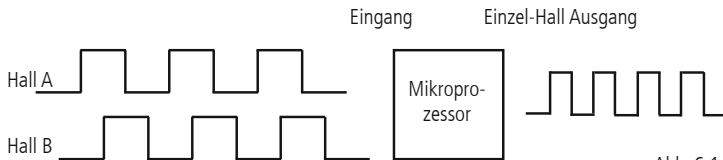


*GELB/GRÜN: Endstoppsignale sind NICHT potenzialfrei.

Wenn Sie Endstoppsignale verwenden möchten, muss Strom am braunen, blauen, roten und schwarzen Kabel anliegen, da andernfalls das Signal verloren geht.

Antrieb mit Endstoppsignalen und relativer Rückmeldung – Einzel-Hall

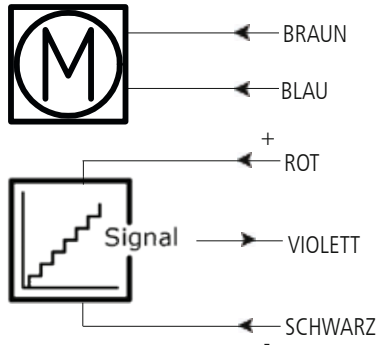
I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Der Antrieb kann mit einem Einzel-Hall versehen werden, der eine relative Rückmeldung gibt, wenn der Antrieb in Bewegung ist.</p> <p>Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 6 Seite 25</p>	
Braun	<p>12, 24 oder 36 V DC (+/-)</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$ 36 V DC $\pm 10\%$</p>	<p>Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen</p> <p>Zum Einfahren des Antriebs: Braun an Minuspol anschließen</p>
Blau	<p>Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last</p>	<p>Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen</p> <p>Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen</p>
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	<p>Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist</p>
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstoppsignalausgang ausgefahren	<p>Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom: 100 mA NICHT potenzialfrei</p>
Gelb	Endstoppsignalausgang eingefahren	
Violett	<p>Einzel-Hall Ausgang (PNP)</p> <p>Bewegung pro Hall-Einzelimpuls: LA362C: Aktuator = 0,2 mm pro Impuls LA363C: Aktuator = 0,4 mm pro Impuls LA363B: Aktuator = 0,6 mm pro Impuls LA363A: Aktuator = 0,8 mm pro Impuls LA365A: Aktuator = 1,4 mm pro Impuls</p> <p>Frequenz: Je nach Last und Spindel liegt die Frequenz am Ausgang des Einzel-Halls zwischen 30 und 125 Hz. Überspannung am Motor kann zu kürzeren Impulsen führen.</p>	<p>Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom: 12 mA Max. 680 nF</p> <p>Hinweis: Genauere Angaben erhalten Sie bei Ihrer LINAK Niederlassung.</p> <p>Geringe Frequenz bei hoher Last. Hohe Frequenz ohne Last.</p>
<p>Diagramm des Einzel-Halls:</p> 		
Weiß	Nicht anschließen	

Antrieb mit absoluter Rückmeldung – Analoge Rückmeldung


Anschlussdiagramm:

Abb. 7: 36xxxxx1B/1Cxxxxx
36xxxxxxxB00xx-xxxxxxxxxxxxxxxxx
36xxxxxxxC00xx-xxxxxxxxxxxxxxxxx



Antrieb mit absoluter Rückmeldung – Analoge Rückmeldung

I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein analoges Rückmeldungssignal gibt. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 7 Seite 27	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC ± 20 % 24 V DC ± 10 % 36 V DC ± 10 %	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 60 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	
Violett	Analoge Rückmeldung 0-10 V (Option B) 0,5-4,5 V (Option C)	Toleranz +/-0,2 V Max. Ausgangsstrom: 1 mA Restwelligkeit max. 200 mV Transaktionsverzögerung 100 ms Lineare Rückmeldung 0,5 % Es wird empfohlen, den Antrieb regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Rückmeldung zu gewährleisten.
Weiß	Nicht anschließen	

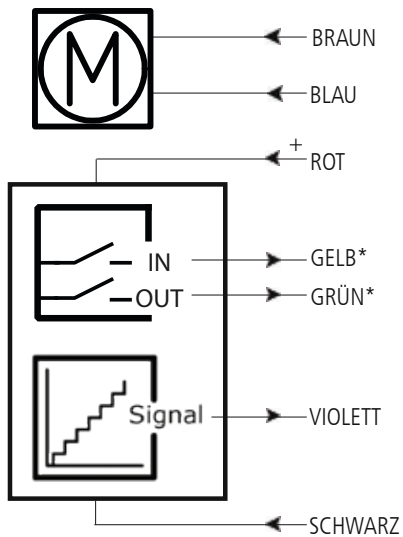
Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – Analoge Rückmeldung

Anschlussdiagramm:

Abb. 8: 36xxxxx2B/2Cxxxxx

36xxxxxxxB00xx-xxxxxxxxxxxxxxxxxx

36xxxxxxxC00xx-xxxxxxxxxxxxxxxxxx




*GELB/GRÜN: Endstoppsignale sind NICHT potenzialfrei.

Wenn Sie Endstoppsignale verwenden möchten, muss Strom am braunen, blauen, roten und schwarzen Kabel anliegen, da andernfalls das Signal verloren geht.

Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – Analoge Rückmeldung

I/O Werte:

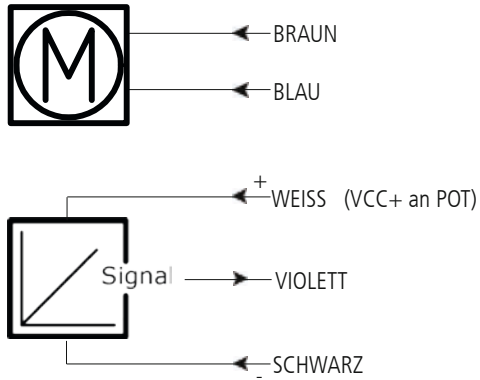
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein analoges Rückmeldungssignal gibt. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 8 Seite 29	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC ± 20 % 24 V DC ± 10 % 36 V DC ± 10 %	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 60 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstoppsignalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2 V$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstoppsignalausgang eingefahren	
Violett	Analoge Rückmeldung 0-10 V (Option B) 0,5-4,5 V (Option C)	Toleranz +/-0,2 V Max. Ausgangsstrom: 1 mA Restwelligkeit max. 200 mV Transaktionsverzögerung 100 ms Lineare Rückmeldung 0,5 % Es wird empfohlen, den Antrieb regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Rückmeldung zu gewährleisten.
Weiß	Nicht anschließen	

Antrieb mit absoluter Rückmeldung – Rückmeldung mechanisches Potentiometer

Anschlussdiagramm:


Abb. 9: 36xxxxx0P/1Pxxxxxx

36xxxxxxxP00xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



Antrieb mit absoluter Rückmeldung – Rückmeldung mechanisches Potentiometer

I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit einem mechanischen Potentiometer (10 kOhm) ausgestattet werden. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 9 Seite 31	 Bourns 0-10 kOhm, 5 %, 10 Umdrehungen Typ: 3540 Wirewound
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC ± 20 % 24 V DC ± 10 % 36 V DC ± 10 %	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Nicht anschließen	
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	
Violett	Mechanischer Potentiometer-Ausgang Ausgangsbereich mit 8 mm Spindelsteigung: 0 kOhm = 0 mm Hub 10 kOhm = 333 mm Hub Ausgangsbereich mit 12 mm Spindelsteigung: 0 kOhm = 0 mm Hub 10 kOhm = 500 mm Hub Ausgangsbereich mit 20 mm Spindelsteigung: 0 kOhm = 0 mm Hub 10 kOhm = 833 mm Hub	+10 V oder anderer Wert Ausgangsschutz: 1 kOhm Schutzwiderstand Linearität: $\pm 0,25$ %
Weiß	VCC+ an Potentiometer 10 V DC oder andere Werte	



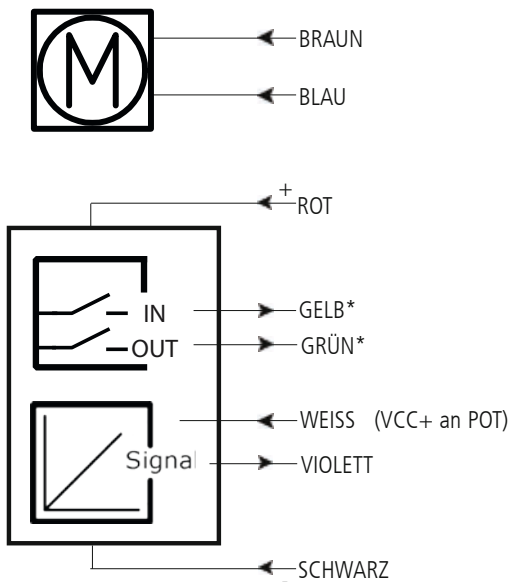
Bitte beachten Sie, dass bei Versionen mit schnellem Motor (Spindelsteigung 20 mm, H-Getriebe) kein Potentiometer möglich ist.

Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – Rückmeldung mechanisches Potentiometer

Anschlussdiagramm:

Abb. 10: 36xxxxx2Pxxxxxx

36xxxxxxxP00xx-xxxxxxxxxxxxxxxx




*GELB/GRÜN: Endstoppsignale sind NICHT potenzialfrei.

Wenn Sie Endstoppsignale verwenden möchten, muss Strom am braunen, blauen, roten und schwarzen Kabel anliegen, da andernfalls das Signal verloren geht.

Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – Rückmeldung mechanisches Potentiometer

I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit einem mechanischen Potentiometer (10 kOhm) ausgestattet werden. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 10 Seite 33	 Bourns 0-10 kOhm, 5 %, 10 Umdrehungen Typ: 3540 Wirewound
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC ± 20 % 24 V DC ± 10 % 36 V DC ± 10 %	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Für Endstoppsignale
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstoppsignalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2$ V Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstoppsignalausgang eingefahren	
Violett	Mechanischer Potentiometer-Ausgang Ausgangsbereich mit 8 mm Spindelsteigung: 0 kOhm = 0 mm Hub 10 kOhm = 333 mm Hub Ausgangsbereich mit 12 mm Spindelsteigung: 0 kOhm = 0 mm Hub 10 kOhm = 500 mm Hub Ausgangsbereich mit 20 mm Spindelsteigung: 0 kOhm = 0 mm Hub 10 kOhm = 833 mm Hub	+10 V oder anderer Wert Ausgangsschutz: 1 kOhm Schutzwiderstand Linearität: $\pm 0,25$ %
Weiß	VCC+ an Potentiometer 10 V DC oder andere Werte	

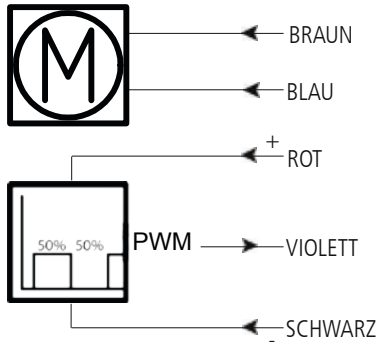


Bitte beachten Sie, dass bei Versionen mit schnellem Motor (Spindelsteigung 20 mm, H-Getriebe) kein Potentiometer möglich ist.

Antrieb mit absoluter Rückmeldung – PWM


Anschlussdiagramm

Abb. 11:36xxxxx15/16xxxxxx
36xxxxxxxFO0xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



Antrieb mit absoluter Rückmeldung – PWM

I/O Werte:

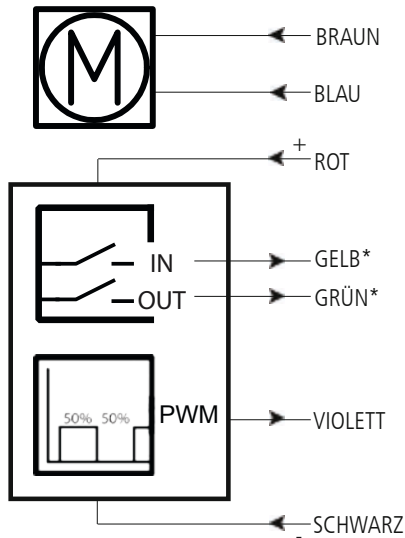
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Antrieb kann mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein analoges Rückmeldungssignal gibt. Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 11 Seite 35	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$ 36 VDC $\pm 10\%$	Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen
Blau	Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last	Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 60 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	
Violett	Digitalausgang Rückmeldung (PNP) 10-90 % (Option 5) 20-80 % (Option 6)	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Toleranz $\pm 2\%$ Max. Ausgangsstrom = 12 mA Frequenz: 75 Hz Es wird empfohlen, den Antrieb regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Rückmeldung zu gewährleisten.
Weiß	Nicht anschließen	

Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – PWM

Anschlussdiagramm:

Abb. 12:36xxxxx25/26xxxxxx

36xxxxxxxFO0xx-xxxxxxxxxxxxxxxx

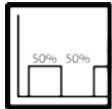


*GELB/GRÜN: Endstoppsignale sind NICHT potenzialfrei.

Wenn Sie Endstoppsignale verwenden möchten, muss Strom am braunen, blauen, roten und schwarzen Kabel anliegen, da andernfalls das Signal verloren geht.

Antrieb mit Endstoppsignalen und absoluter Rückmeldung – PWM

I/O Werte:

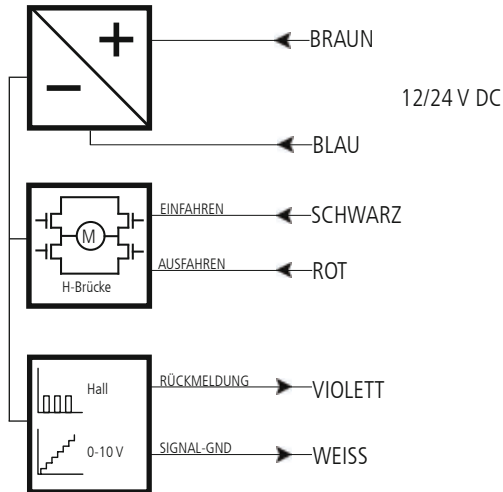
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Der Antrieb kann mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein analoges Rückmeldungssignal gibt.</p> <p>Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 12 Seite 37</p>	
Braun	<p>12, 24 oder 36 V DC (+/-)</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$ 36 VDC $\pm 10\%$</p>	<p>Zum Ausfahren des Antriebs: Braun an Pluspol anschließen</p> <p>Zum Einfahren des Antriebs Braun an Minuspol anschließen</p>
Blau	<p>Unter normalen Bedingungen: 12 V, max. 26 A abhängig von der Last 24 V, max. 13 A abhängig von der Last 36 V, max. 10 A abhängig von der Last</p>	<p>Zum Ausfahren des Antriebs: Blau an Minuspol anschließen</p> <p>Zum Einfahren des Antriebs: Blau an Pluspol anschließen</p>
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	<p>Stromverbrauch: Max. 60 mA, auch wenn der Antrieb nicht in Betrieb ist</p>
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstoppsignalausgang ausgefahren	<p>Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei</p>
Gelb	Endstoppsignalausgang eingefahren	
Violett	<p>Digitalausgang Rückmeldung (PNP)</p> <p>10-90 % (Option 5) 20-80 % (Option 6)</p>	<p>Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V Toleranz } \pm 2\%$ Max. Ausgangsstrom = 12 mA Frequenz: 75 Hz</p> <p>Es wird empfohlen, den Antrieb regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Rückmeldung zu gewährleisten.</p>
Weiß	Nicht anschließen	

Antrieb mit IC Basic

Anschlussdiagramm:

Abb. 13:36xxxxx7xxxxxxx

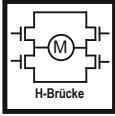
36xxxxxxx03xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



Bitte beachten Sie, dass wenn der Stromanschluss nicht korrekt verbunden ist, der Aktuator beschädigt werden kann!

Antrieb mit IC Basic

I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Einfach zu bedienendes Interface mit integrierter Leistungselektronik (H-Brücke). Der Antrieb kann auch mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein absolutes oder relatives Rückmeldungssignal gibt.</p> <p>Die „IC-Option“ kann nicht mit PWM (Stromversorgung) betrieben werden.</p> <p>Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 13 Seite 39</p>	
Braun	<p>12-24 V DC + (VCC) Braun an Pluspol anschließen</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Hinweis: Verändern Sie nicht die Stromversorgungspolarität der braunen und blauen Drähte!</p> <p>Stromversorgung GND (-) ist elektrisch mit dem Gehäuse verbunden.</p>
Blau	<p>12-24 V DC - (GND) Blau an Minuspol anschließen</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Wenn die Temperatur unter 0 °C fällt, steigen alle Strombegrenzungen automatisch auf 30 A.</p>
Rot	Fährt den Antrieb aus	<p>An/Aus Spannungswerte:</p> <p>$> 67\%$ von V_{IN} = AN $< 33\%$ von V_{IN} = AUS</p> <p>Eingangsstrom: 10 mA</p>
Schwarz	Fährt den Antrieb ein	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	



- Bitte beachten Sie, dass die Stromabschaltung nicht als Stopp-Funktion genutzt werden sollte! Dies kann den Aktuator beschädigen. Die Stromabschaltung sollte nur in Notfällen verwendet werden!
- Strombegrenzungen sind nicht proportional zu den Belastungskurven des Aktuators. Das bedeutet, dass die Strombegrenzungen nicht als Lastanzeige verwendet werden können.
- Es gibt Toleranzen an Spindel, Mutter, Zahnrädern usw. Diese Toleranzen haben einen Einfluss auf den Stromverbrauch des jeweiligen Aktuators.

Antrieb mit IC Basic

I/O Werte:

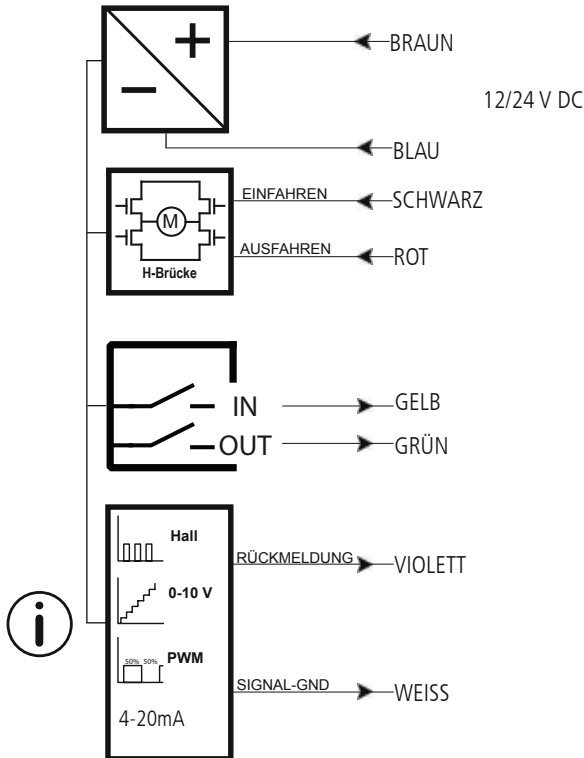
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Violett	Analoge Rückmeldung 0-10 V (Option 7.2)	Stromverbrauch im Standby-Betrieb: 12 V, 60 mA 24 V, 45 mA Restwelligkeit max. 200 mV Transaktionsverzögerung 20 ms Lineare Rückmeldung 0,5 % Max. Ausgangsstrom: 1mA Es wird empfohlen, den Antrieb regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Rückmeldung zu gewährleisten.
	Einzel-Hall Ausgang (PNP) (Option 7.1) Bewegung pro Hall-Einzelimpuls: LA362C: Aktuator = 0,1 mm pro Impuls LA363C: Aktuator = 0,2 mm pro Impuls LA363B: Aktuator = 0,3 mm pro Impuls LA363A: Aktuator = 0,4 mm pro Impuls LA365A: Aktuator = 0,7 mm pro Impuls Frequenz: Je nach Last und Spindel liegt die Frequenz am Ausgang des Einzel-Halls zwischen 30 und 125 Hz. Überspannung am Motor kann zu kürzeren Impulsen führen.	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2 V$ Max. Ausgangsstrom: 12 mA Max. 680 nF
Weiß	Signal GND	Korrekturer Anschluss von Strom-GND und Signal-GND siehe Seite 45

Antrieb mit IC Advanced – mit BusLink

Anschlussdiagramm:

Abb. 14:36xxxxx8xxxxxx

36xxxxxxx03xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



Bitte beachten Sie, dass wenn der Stromanschluss nicht korrekt verbunden ist, der Aktuator beschädigt werden kann!



Das BusLink Software-Tool ist erhältlich für IC Advanced und kann wie folgt verwendet werden:

Diagnose, Handbetrieb und Konfiguration:

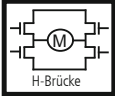
BusLink-Software hier herunterladen: <http://www.linak.de/techline/?id3=6463>

Weitere Informationen zum einfachen Einrichten von BusLink finden Sie in dieser BusLink-Kurzanleitung: http://de.linak.de/BusLink_Quick_Guide

Bitte beachten Sie, dass BusLink-Kabel gesondert erworben werden müssen!
Artikelnummer für BusLink Kabel-Kit: 0367999 (Adapter + USB2Lin)

Antrieb mit IC Advanced – mit BusLink

I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Einfach zu bedienendes Interface mit integrierter Leistungselektronik (H-Brücke). Der Antrieb kann auch mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein absolutes oder relative Rückmeldungssignal gibt. IC Advanced bietet auch viele Anpassungsmöglichkeiten.</p> <p>Die „IC-Option“ kann nicht mit PWM (Stromversorgung) betrieben werden.</p> <p>Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 14 Seite 42</p>	
Braun	<p>12-24 V DC + (VCC) Braun an Pluspol anschließen</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Hinweise: Verändern Sie nicht die Stromversorgungspolarität der braunen und blauen Drähte!</p> <p>Stromversorgung GND (-) ist elektrisch mit dem Gehäuse verbunden.</p> <p>Die Strombegrenzung kann mit Hilfe von BusLink eingestellt werden.</p>
Blau	<p>12-24 V DC - (GND) Blau an Minuspol anschließen</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Wenn die Temperatur unter 0 °C fällt, steigen alle Strombegrenzungen automatisch auf 30 A.</p>
Rot	Führt den Antrieb aus	An/Aus Spannungswerte:
Schwarz	Führt den Antrieb ein	<p>$> 67\%$ von $V_{IN} = \text{AN}$ $< 33\%$ von $V_{IN} = \text{AUS}$</p> <p>Eingangsstrom: 10 mA</p>
Grün	Endstoppsignalausgang ausgefahren	<p>Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA</p> <p>Endstoppsignale sind NICHT potenzialfrei. Endstoppsignale können mit der Software BusLink für jede benötigte Position konfiguriert werden.</p>
Gelb	Endstoppsignalausgang eingefahren	<p>Bei der Konfiguration eines virtuellen Endstopps ist es nicht notwendig, eine Positionsrückmeldung zu wählen.</p> <p>EOS und virtueller Endstopp funktionieren auch, wenn keine Rückmeldung gewählt wurde.</p>

Antrieb mit IC Advanced – mit BusLink

I/O Werte:

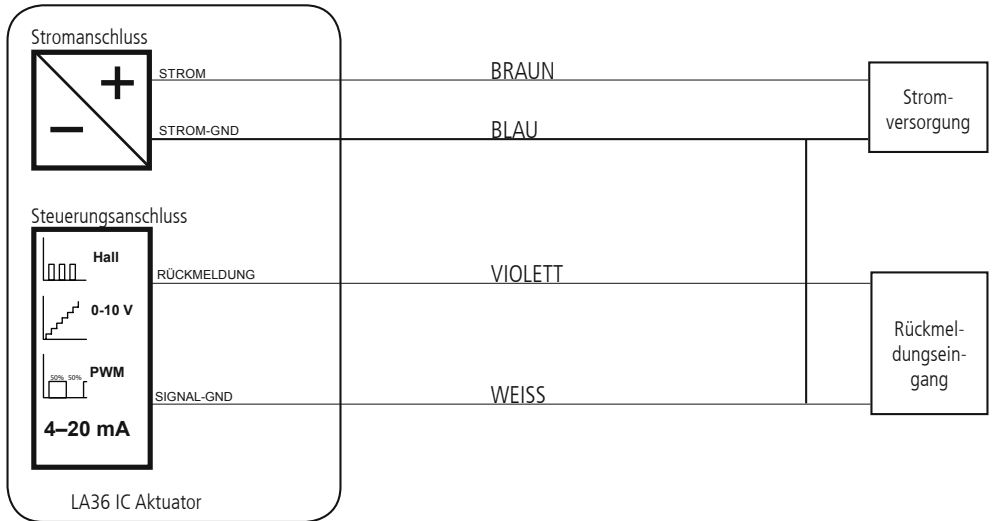
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Violett	Analoge Rückmeldung (0-10 V): Konfiguration einer Hoch/Niedrig-Kombination zwischen 0 und 10 V	Restwelligkeit max. 200 mV Transaktionsverzögerung 20 ms Lineare Rückmeldung 0,5 % Max. Ausgangsstrom: 1 mA
	Einzel-Hall Ausgang (PNP) Bewegung pro Hall-Einzelimpuls: LA362C: Aktuator = 0,1 mm pro Impuls LA363C: Aktuator = 0,2 mm pro Impuls LA363B: Aktuator = 0,3 mm pro Impuls LA363A: Aktuator = 0,4 mm pro Impuls LA365A: Aktuator = 0,7 mm pro Impuls Frequenz: Je nach Last und Spindel liegt die Frequenz am Ausgang des Einzel-Halls zwischen 30 und 125 Hz. Überspannung am Motor kann zu kürzeren Impulsen führen.	Ausgangsspannung min. VIN - 2 V Max. Ausgangsstrom: 12 mA Max. 680 nF Open-Collector-Quellenstrom: max. 12 mA
	Digitale Ausgangs-Rückmeldung PWM: Konfiguration einer Hoch/Niedrig-Kombination zwischen 0 und 100 %	Ausgangsspannung min. VIN - 2 V Frequenz: 75 Hz \pm 10 Hz (Standard) – kann individuell angepasst werden Einschaltdauer: Niedrig/Hoch-Kombination zwischen 0 und 100 Prozent. Open-Collector-Quellenstrom: max. 12 mA
	Analoge Rückmeldung (4-20 mA): Konfiguration einer Hoch/Niedrig Kombination zwischen 4 und 20 mA	Transaktionsverzögerung 20 ms Lineare Rückmeldung 0,5 % Ausgang: Quelle Serienwiderstand: 12 V max. 300 Ohm 24 V max. 900 Ohm
	Alle absoluten Rückmeldungswerte (0-10 V, PWM und 4-20 mA)	Stromverbrauch im Standby-Betrieb: 12 V, 60 mA 24 V, 45 mA Es wird empfohlen, den Antrieb regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Rückmeldung zu gewährleisten.
Weiß	Signal-GND	Korrekter Anschluss von Strom-GND und Signal-GND siehe Seite 45



- Bitte beachten Sie, dass die Stromabschaltung nicht als Stopp-Funktion genutzt werden sollte! Dies kann den Aktuator beschädigen. Die Stromabschaltung sollte nur in Notfällen verwendet werden!
- Strombegrenzungen sind nicht proportional zu den Belastungskurven des Aktuators. Das bedeutet, dass die Strombegrenzungen nicht als Lastanzeige verwendet werden können.
- Es gibt Toleranzen an Spindel, Mutter, Zahnrädern usw. Diese Toleranzen haben einen Einfluss auf den Stromverbrauch des jeweiligen Aktuators.

Korrektter Anschluss von Strom-GND und Signal-GND für IC Basic und IC Advanced

Bei Verwendung des Rückmeldungsanschlusses muss unbedingt die richtige Anschlussweise eingehalten werden. Achten Sie vor allem auf die beiden Erdverbindungen. Strom-GND des Stromanschlusses und Signal-GND des Steuerungsanschlusses. Bei Einsatz von Hall Pot, Hall oder PWM-Rückmeldung muss Signal-GND verwendet werden. Idealerweise wird die Signal-GND so nah wie möglich an der Rückmeldungs-Eingangsausrüstung mit der Strom-GND verbunden.



i Bitte beachten Sie, dass dieser Abschnitt nur für die folgenden Rückmeldeoptionen gilt: 0-10 V, Hall und PWM.

Übersicht IC Optionen

	Basic	Advanced	Parallel	LIN bus	CAN-Bus
Steuerung					
12V, 24V Versorgung	✓	✓	✓	✓	✓
H-Brücke	✓	✓	✓	✓	✓
Manueller Lauf ein/aus	✓	✓	✓	✓	✓
EOS ein/aus	-	✓	✓	✓	-
Soft Start/Stopp	✓	✓	✓	✓	✓
Rückmeldung					
Spannung	✓	✓*	-	-	-
Strom	-	✓**	-	-	-
Einzel-Hall	✓	✓	-	-	-
PWM	-	✓	-	-	-
Position (mm)	-	-	-	✓	✓
Spez. Rückmeldung	-	✓	-	-	-
Überwachung					
Temperaturüberwachung	✓	✓	✓	✓	✓
Stromabschaltung	✓	✓	✓	✓	✓
Bereit Signal	-	-	-	-	-
BusLink <...>					
Servicezähler	-	✓	✓	✓	✓
Spez. Soft Start/Stopp	-	✓***	✓***	✓***	✓***
Spez. Strombegrenzung -	✓	✓	✓	✓	✓
Geschwindigkeitseinstellung	-	✓	✓	✓	✓
Virtueller Endstopp	-	✓	✓	✓	✓

* Konfiguration einer hoch/niedrig Kombination zwischen 0 - 10 V

** Konfiguration einer hoch/niedrig Kombination zwischen 4 - 20 mA

*** Konfiguration eines Wertes zwischen 0 - 30 s

Rückmeldekonfigurationen für IC Basic, IC Advanced und Parallel

	Vorkonfiguriert	Angepasster Bereich	pro	contra
Ohne			N/A	N/A
PWM Rückmeldung	10 – 90 % 75 Hz	0 – 100 % 75 – 150 Hz	Geeignet für Fernübertragung. Wirksame Immunität gegen elektrische Störungen	Komplexere Verarbeitung erforderlich im Vergleich zu AFV und AFC.
Einzel Hall*	N/A	N/A	Geeignet für Fernübertragung.	kein absoluter Wert
Analoge Rückmeldung Spannung (AFV)*	0 - 10V	Jede Kombination, negativ oder positiv im Betrieb. z. B. 8,5 – 2,2 V über einen vollen Hub.	Hohe Auflösung. Herkömmliche Rückmeldungsvariante für die meisten PLCs. Einfache Fehlerfindung Unabhängig von der Hublänge, im Vergleich zu einem herkömmlichen mechanischen Potentiometer.	Nicht empfohlen für Anwendungen mit Fernleitungen oder Umgebungen, die elektrischen Störungen ausgesetzt sind.
Analoge Rückmeldung Strom (AFC)	4 - 20mA	Jede Kombination, negativ oder positiv im Betrieb. z. B. 5,5 – 18 mA über einen vollen Hub	Hohe Auflösung. Bessere Immunität bei langen Kabeln und Unterschieden in Potenzialen wie AFV. Bietet eigene Fehlerzustandserkennung. Unabhängig von der Hublänge, im Vergleich zu einem herkömmlichen mechanischen Potentiometer.	Nicht geeignet für Signalisolation.
Endstoppsignal ein/aus**	Bei physikalischen Endstopps. Standard für IC Advanced.	Jede Position.	Kann an jeder beliebigen Stelle über der vollen Hublänge eingestellt werden.	Nur ein Endstopp kann angepasst werden.



Alle Rückmeldungs konfigurierungen sind erhältlich für IC Advanced.

* IC Basic Rückmeldungs konfigurierung erhältlich: Einzel-Hall und 0-10 V

** Parallel-Rückmeldungs konfigurierung erhältlich: EOS

Antriebskonfiguration erhältlich für IC Basic, IC Advanced und Parallel

	Vorkonfiguriert	Angepasster Bereich	Beschreibung
Strombegrenzung einwärts	20 A für beide Strombegrenzungsrichtungen. (Wenn die Stromausgänge bei Null sind, bedeutet dies, dass sie bei einem maximalen Wert von 20 A sind).	Empfohlener Bereich: 4 A bis 20 Wenn die Temperatur unter 0 °C fällt, erhöhen sich alle Strombegrenzungen automatisch auf 30 A, unabhängig vom vorkonfigurierten Wert.	Der Stromverbrauch des Aktuators ohne Last ist nah an 4 A. Wenn die Strombegrenzung auf unter 4 A angepasst ist, besteht das Risiko, dass der Aktuator nicht startet. Die Strombegrenzungen einwärts und auswärts können separat konfiguriert werden und haben nicht den gleichen Wert.
Strombegrenzung auswärts	Zu beachten: Wenn der Aktuator werksseitig mit bestimmten Werten vorkonfiguriert wird, sind diese vorkonfigurierten Werte die neue maximale Grenze für die Stromabschaltung. Das bedeutet, wenn die Strombegrenzung auf z. B. 14 A vorkonfiguriert ist, ist es nicht möglich, die Strombegrenzungen über BusLink höher als 14 A zu ändern.		
Max. Geschwindigkeit einwärts/auswärts	100 % gleich mit voller Leistung	Niedrigste empfohlene Geschwindigkeit bei Vollast: 60 % Die Geschwindigkeit kann auf unter 60 % reduziert werden. Dies ist jedoch abhängig von der Last, Stromversorgung und Umgebung.	Die Geschwindigkeit basiert auf einem PWM-Prinzip. Das heißt, dass 100 % dem Spannungsausgang der verwendeten Stromversorgung entsprechen und nicht der eigentlichen Geschwindigkeit.
Virtueller Endstopp einwärts	0 mm für beide virtuellen Endstopp-Richtungen. (Wenn die virtuellen Endstopps bei Null sind, bedeutet dies, dass sie nicht verwendet werden).	Der Aktuator kann nur mit einem virtuellen Endstopp verfahren werden, entweder einwärts oder auswärts.	Die virtuellen Endstopp-Positionen basieren auf einer Hallsensor-Technologie. Das heißt, die Positionierung muss von Zeit zu Zeit initialisiert werden. Einer der physikalischen Endstopps muss für die Initialisierung verfügbar sein.
Virtueller Endstopp auswärts			

Antriebskonfiguration erhältlich für IC Basic, IC Advanced und Parallel

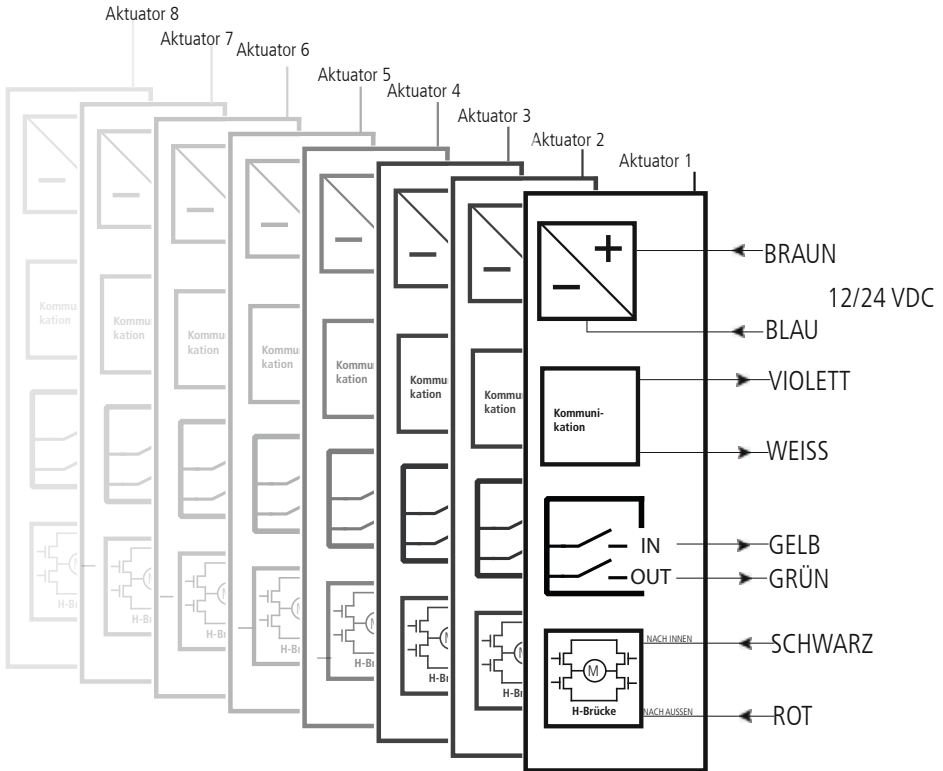
	Vorkonfiguriert	Angepasster Bereich	Beschreibung
Soft-Stopp einwärts	0,3 s für beide Soft-Stopp-Richtungen.	0,3 s bis 30 s 0 s kann für einen harten Stopp gewählt werden	<p>Es können keine Werte zwischen 0,01 s und 0,29 s konfiguriert werden. Dies ist auf die elektromagnetische Kraft des Motors zurückzuführen (erhöht die Spannung).</p> <p>Bitte beachten Sie, dass die Soft-Stopp Werte der Bremszeit nach dem Stopp-Befehl entsprechen.</p>
Soft-Stopp auswärts			
Soft-Start einwärts	0,3 s für beide Soft-Stopp-Richtungen.	0 s bis 30 s	<p>Bitte beachten Sie, dass die Soft-Start Werte der Beschleunigungszeit nach dem Start-Befehl entsprechen.</p> <p>Um eine Überlastung am Aktuator zu vermeiden, ist es nicht empfehlenswert, aufgrund des höheren Einschaltstroms 0 s für den Soft-Start zu verwenden.</p>
Soft-Start auswärts			

Parallelantriebe

Anschlussdiagramm:

Abb. 15:36xxxxx9xxxxxxxx

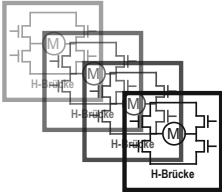
36xxxxxxxx03xx-xxxxxxxxxxxxxxxx



- Bitte beachten Sie, dass wenn der Stromanschluss nicht korrekt verbunden ist, der Aktuator beschädigt werden kann!
- Die grünen und gelben Drähte von parallel angeschlossenen Antriebe dürfen NICHT miteinander verbunden werden. (Siehe I/O Werte für Endstop auf Seite 18).

Parallelantriebe

I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Diese selbstständig konfigurierbare Option ermöglicht einen Parallelbetrieb von bis zu acht Antrieben. Ein Master-Antrieb mit einem integrierten H-Brücken-Controller steuert bis zu sieben untergeordnete Slaves.</p> <p>Die „IC-Option“ kann nicht mit PWM (Stromversorgung) betrieben werden.</p> <p>Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 15 Seite 48</p>	
Braun	<p>12-24 V DC + (VCC) Braun an Pluspol anschließen</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Hinweis: Verändern Sie nicht die Stromversorgungspolarität der braunen und blauen Drähte.</p> <p>Die Parallelantrieb können über eine ODER mehrere getrennt Stromversorgung/-en betrieben werden.</p>
Blau	<p>12-24 V DC - (GND) Blau an Minuspol anschließen</p> <p>12 V DC $\pm 20\%$ 24 V DC $\pm 10\%$</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Stromversorgung GND (-) ist elektrisch mit dem Gehäuse verbunden.</p> <p>Die Strombegrenzung kann mit Hilfe von BusLink eingestellt werden (nur jeweils ein Aktuator bei Parallelantrieben).</p> <p>Wenn die Temperatur unter 0 °C fällt, steigen alle Strombegrenzungen automatisch auf 30 A.</p>
Rot	Führt den Antrieb aus	<p>An/Aus Spannungswerte:</p> <p>$> 67\%$ von $V_{IN} = \text{AN}$ $< 33\%$ von $V_{IN} = \text{AUS}$</p> <p>Eingangsstrom: 10 mA</p>
Schwarz	Führt den Antrieb ein	<p>Es ist unerheblich, wo die Ein/Aus-Signale angebracht werden. Sie können das Signalkabel entweder an einen Antrieb anbringen ODER das Signalkabel mit allen angeschlossenen Antrieben verbinden. Der Parallelbetrieb wird in beiden Fällen gewährleistet.</p>

Parallelantriebe:

I/O Werte:

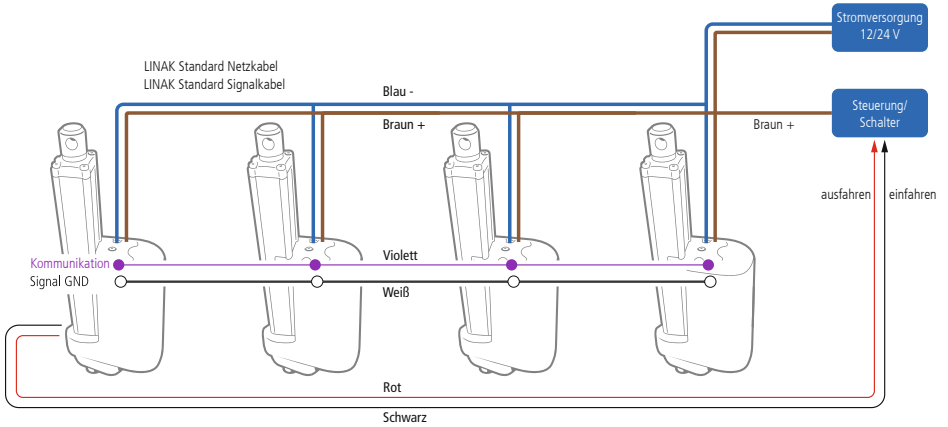
Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2 V$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA Endstopp-Signale sind NICHT potenzialfrei. Endstopp-Signale können mit der Software BusLink für jede benötigte Position konfiguriert werden.
Gelb	Endstopp-Signalausgang eingefahren	
Violett	Parallelkommunikation: Violette Kabel müssen miteinander verbunden werden.	Stromverbrauch im Standby-Betrieb: 12 V, 60 mA 24 V, 45 mA Bei Parallelbetrieb keine Rückmeldung möglich
Weiß	Signal-GND: Weiße Kabel müssen miteinander verbunden werden	Korrekter Anschluss von Strom-GND und Signal-GND siehe Seite 45



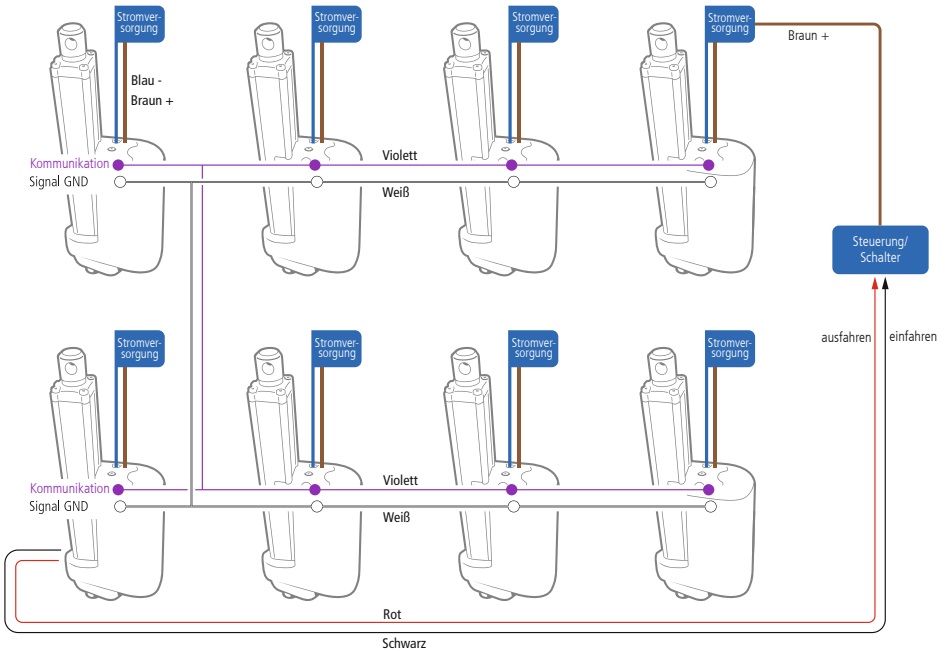
- Bitte beachten Sie, dass die Stromabschaltung nicht als Stopp-Funktion genutzt werden sollte! Dies kann den Aktuator beschädigen. Die Stromabschaltung sollte nur in Notfällen verwendet werden!
- Strombegrenzungen sind nicht proportional zu den Belastungskurven des Aktuators. Das bedeutet, dass die Strombegrenzungen nicht als Lastanzeige verwendet werden können.
- Es gibt Toleranzen an Spindel, Mutter, Zahnrädern usw. Diese Toleranzen haben einen Einfluss auf den Stromverbrauch des jeweiligen Aktuators.

Das Parallelsystem

Mithilfe der Parallelbetriebsfunktion können mehrere Antriebe gleichzeitig betrieben werden.



Der Parallelbetrieb ist über eine einzelne oder eine getrennte Stromversorgung für jeden Antrieb möglich.



Für Parallelantriebe sind nur standardmäßige Strom- und Signalkabel erhältlich.

Das BusLink Software-Tool und Parallelsystem

Das BusLink Software-Tool ist erhältlich für Parallelfunktion und kann wie folgt verwendet werden:

Konfiguration, Handbetrieb und Diagnose (Servicezähler)

BusLink-Software hier herunterladen: <http://www.linak.de/techline/?id3=6463>

Weitere Informationen zur einfachen Einrichtung von BusLink finden Sie in dieser BusLink-Kurzanleitung: http://de.linak.de/BusLink_Quick_Guide



Bitte beachten Sie, dass BusLink-Kabel gesondert erworben werden müssen!
Artikelnummer für BusLink Kabel-Kit: 0367999 (Adapter + USB2Lin)



Nur über das BusLink Software-Tool ist es möglich anzugeben, ob das System parallel oder nicht-kritisch parallel ist. Mit diesem Tool kann auch das gesamte System von einem System in ein anderes rekonfiguriert werden.

Das Parallelsystem

- Das System muss nicht zwingend nur mit einer Stromversorgung laufen – es können verschiedene Stromversorgungen entsprechend der Anzahl der Aktuatoren im System eingesetzt werden. Bitte beachten Sie die Spezifikationen des Aktuators hinsichtlich Spannung und Stromverbrauch!
- Es ist unerheblich, wo das Ein/Aus-Signal angebracht wird. Die Signale aller Antriebe können miteinander verbunden werden.
- Wenn alle Antriebe angeschlossen sind, wird ein Master-Antrieb ausgewählt. In einem System mit fünf Antrieben gibt es beispielsweise einen Master-Antrieb und vier untergeordnete Antriebe (Slaves). Der Master kann bis zu 7 Slaves steuern.
- Bei einer Überlastung werden die Antriebe angehalten und in dieser Richtung blockiert, bis eine Aktivierung in Gegenrichtung stattfindet oder das System neu gestartet wird.
- Vor dem Start des BusLink Modus müssen alle Aktuatoren getrennt werden. Es kann jeweils immer nur ein Aktuator über BusLink konfiguriert werden.
- Wenn die Aktuatorkonfiguration geändert wird, ist es wichtig, dass alle Aktuatoren im System die gleiche Konfiguration haben, bevor das System beginnt zu verfahren. Ansonsten laufen die Aktuatoren nicht.
- Die Aktuatoren werden von unserer Produktion als 2, 3, 4, 5 usw. Parallelsystem vorprogrammiert. Über BusLink ist es möglich, Aktuatoren vom System zu entfernen/dem System hinzuzufügen.
- Falls ein Aktuator in der Reihe beispielsweise aufgrund eines beschädigten Signalkabels ausfällt, stoppt das Parallelsystem sofort.
- Wenn ein Aktuator beschädigt ist, bewegt sich das System nicht; auch nicht durch einen Neustart. Der beschädigte Aktuator muss ersetzt werden, bevor das System wieder arbeiten kann. Das System läuft nur, wenn es vollständig ist oder auf ein nicht-kritisches Parallelsystem über das BusLink Software-Tool konfiguriert wurde.

Nur für nicht-kritische Parallelsysteme

- Das nicht-kritische Parallelsystem bietet eine Autoerkennung bei jedem einzelnen Einschalten, wenn ein neuer Aktuator in der Reihe (System) hinzugefügt wird.
- Um Aktuatoren im System hinzuzufügen oder zu entfernen, muss das System abgeschaltet und wieder eingeschaltet werden. Bitte beachten Sie, dass beim wieder Einschalten nicht erkannt wird, ob ein Aktuator fehlt!
- Wird ein neuer Aktuator im System hinzugefügt, beachten Sie bitte, dass der Antrieb die gleiche Konfiguration haben muss (nicht-kritisch parallel) wie die bereits vorhandenen Antriebe. Dies kann über das BusLink Software Tool konfiguriert werden.

Parallelsystemüberwachung

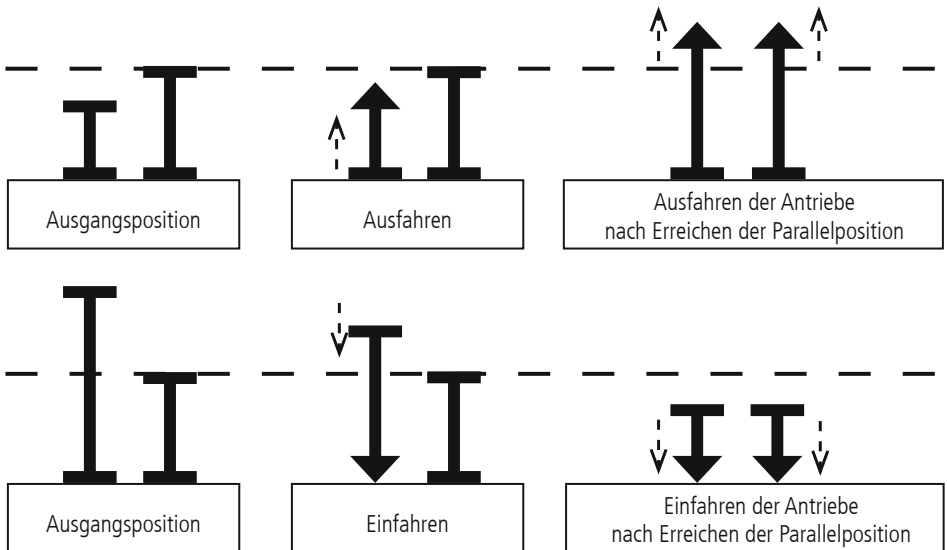


Tritt eines der folgenden Fehlerereignisse auf, wird der Antrieb unmittelbar ANGEHALTEN:

- Fehler der H-Brücke
- Überschreitung der Betriebstemperatur (Schutz vor zu langer Einschaltdauer)
- Überstrom (Stromunterbrechung, wenn ein/alle Antrieb(e) mechanisch blockieren)
- Schaltnetzteilfehler
- EOS-Abschaltung
- Ausfall des Hallsensors
- Positionsverlust
- Überspannung (43 VDC)

Anpassung des Parallelantriebssystems

Stehen die Antriebe beim Systemstart nicht parallel zueinander, läuft die nächste Verfahrbewegung folgendermaßen ab:

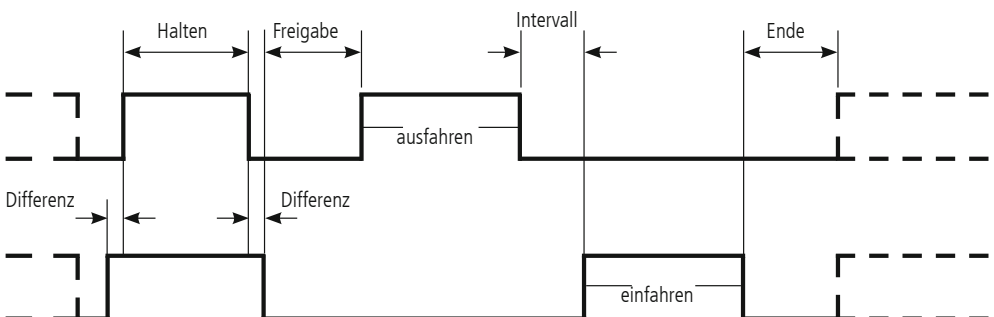


Parallelfunktion - manueller Servicemodus

Mit dem manuellen Servicemodus für die Parallelfunktion ist es möglich, einen oder mehr Aktuatoren separat parallel zu verfahren, indem die rote und schwarze Ader von jedem Aktuator genutzt wird.

Bitte folgen Sie diesem Ablauf, um die Parallelantriebe manuell ein-/auszufahren:

	Ablauf	Min.	Max.
Erster Schritt	Trennen Sie die violetten und weißen Adern zwischen allen Aktuatoren	-	-
Halten	Legen Sie für 10-30 Sekunden Strom an die roten und schwarzen Adern	10 s	30 s
Differenz	Die roten und schwarzen Adern müssen alle innerhalb von 0,5 Sekunden an die Stromversorgung angeschlossen werden	0 s	0,5 s
Freigabe	Trennen Sie alle Adern und warten Sie 0,5-2 Sekunden vor dem nächsten Schritt	0,5 s	2 s
Ausfahren/Einfahren	Fahren Sie jetzt den Aktuator ein oder aus: Aktuator ausfahren: Schließen Sie nur die rote(n) Ader(n) an die Stromversorgung Aktuator einfahren: Schließen Sie nur die schwarze(n) Ader(n) an die Stromversorgung	-	-
Intervall	Wechseln Sie zwischen ein- und ausfahren so oft wie nötig, ohne das 2 Sekunden Intervall zwischen dem Trennen/Anschließen der roten und schwarzen Adern zu überschreiten	-	2 s
Ende	Um den manuellen Modus zu beenden, trennen Sie die roten und schwarzen Adern für mehr als 2 Sekunden	2 s	-
Zurück zu Parallelmodus	Vor dem Verfahren im Standard-Parallelmodus schließen Sie alle violetten und weißen Adern wieder an	-	-

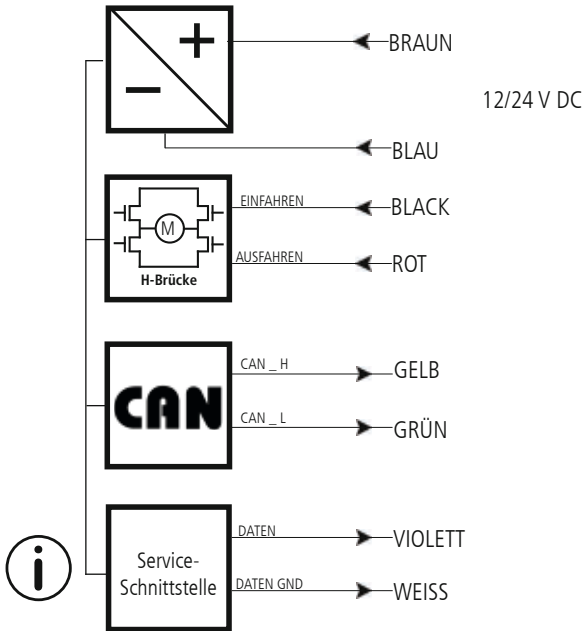


Anstelle der manuellen Trennung aller Signalkabel von den Aktuatoren können Sie einen Schalter oder ein Relais integrieren, um das Signal auf den violetten Drähten einfach abzuschalten.

Aktuator mit CAN-Bus

Anschlussdiagramm:

Abb. 16:36xxxxxCDxxxxxx



Bitte beachten Sie, wenn der Stromanschluss nicht korrekt verbunden ist, dass der Aktuator beschädigt werden kann!



Das BusLink Software-Tool (v. 2.0 oder neuere Versionen) ist erhältlich für CAN-Bus und kann wie folgt verwendet werden: Diagnose, Handbetrieb und Konfiguration:

BusLink LIN ist nur für die Service-Schnittstelle vorgesehen.

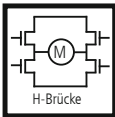
BusLink-Software hier herunterladen: <http://www.linak.de/techline/?id3=6463>

Weitere Informationen zum einfachen Einrichten von BusLink finden Sie in dieser BusLink-Kurzanleitung: http://de.linak.de/BusLink_Quick_Guide

Bitte beachten Sie, dass BusLink-Kabel gesondert erworben werden müssen!
Artikelnummer für BusLink Kabel-Kit: 0367999 (Adapter + USB2Lin)

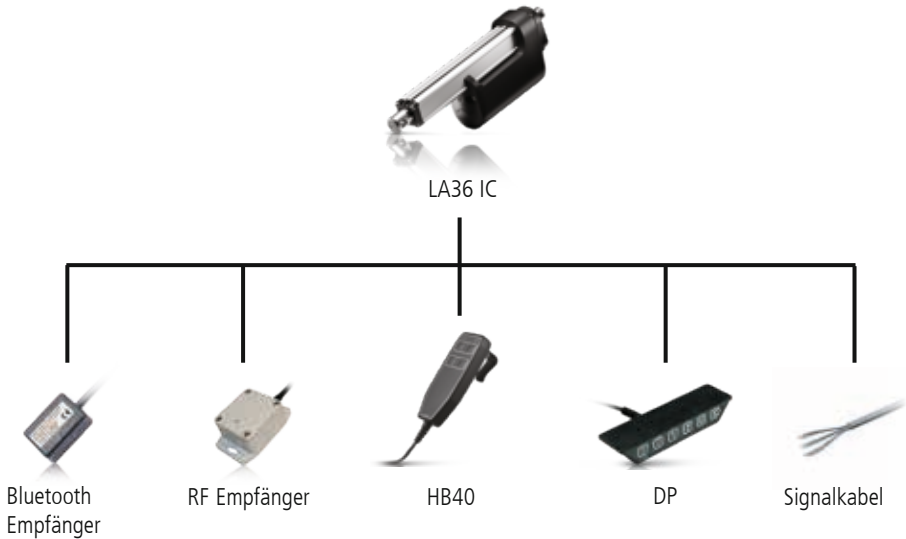
Aktuator mit CAN-Bus

I/O Werte:

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Kompatibel mit der SAE J1939 Norm. Verwendet CAN-Meldungen zum Befehl der Bewegung, Parametereinstellung und Rückmeldung vom Aktuator. Siehe LINAK CAN-Bus Montageanleitung.</p> <p>Die Identifizierung des Aktuators erfolgt über Standardadresse J1939 oder feste Adresen.</p> <p>Siehe Anschlussdiagramm, Abb. 16, Seite 58</p>	
Braun	<p>12-24 V DC + (VCC) Braun an Pluspol anschließen</p> <p>12 V \pm20 % 24 V \pm10 %</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Hinweis: Verändern Sie nicht die Stromversorgungspolarität der braunen und blauen Drähte.</p> <p>Stromversorgung GND (-) ist elektrisch mit dem Gehäuse verbunden.</p> <p>Die Strombegrenzung kann mit Hilfe von BusLink eingestellt werden</p>
Blau	<p>12-24 V DC - (GND) Blau an Minuspol anschließen</p>	<p>Wenn die Temperatur unter 0 °C fällt, steigen alle Strombegrenzungen automatisch auf 30 A.</p>
Rot	Fährt den Antrieb aus	An/Aus Spannungswerte:
Schwarz	Fährt den Antrieb ein	<p>> 67 % von V_{IN} = ON < 33% von V_{IN} = OFF</p>
Grün	CAN_L	<p>LA36 mit CAN-Bus enthält nicht den 120 Ω Abschlusswiderstand. Die physikalische Schicht entspricht J1939-15. *</p> <p>Geschwindigkeit: Autobaud bis zu 500 kbps (Prototypen: 250 kbps) Max. Buslänge: 40 Meter Max. Stichtlänge: 3 Meter</p>
Gelb	CAN_H	<p>Max. Knotenzahl: 10 (kann unter bestimmten Umständen auf 30 erweitert werden) Verdrahtung: un abgeschirmtes, verdrehtes Leiterpaar Kabelwiderstand: 120 Ω (\pm10 %)</p>
Violett	Service-Schnittstelle	Als Service-Schnittstelle kann nur BusLink verwendet werden. Verwenden Sie ein grünes Adapterkabel
Weiß	Service-Schnittstelle GND	

* J1939-15 bezieht sich auf verdrehte und abgeschirmte Kabel. Die mit LA36 CAN gelieferten Standardkabel entsprechen nicht dieser Norm.

System-Kombinationsmöglichkeiten für LA36 IC Advanced



Typ:	Artikelnummer	
Bluetooth Empfänger kompatibel mit iPhone 4S und höher oder Android	TR-LMC2015*	
	EU Markt (868,3MHz)	US Markt (916 MHz)
RF Empfänger	TR-TVPLRX868A02*	TR-TVPLRX916A02*
TXP Sender	TR-TVTXP868A02*	TR-TVTXP916A02*
EVO Sender	TR-TVEVO868N03*	TR-TVEVO916S03*
HB40	HB4X051-01	
DP	DP042-00	
Standard TECHLINE Signalkabel	siehe Tabelle unten	

* Weitere Informationen finden Sie unter www.linakthirdparty.com

TECHLINE Signalkabel

Steckertypen	Artikelnummer	Material	# Adern	Größe	Farbe	Länge [mm]	Kabeltyp
offene Aderenden*	0367049-1500	PVC	6	20AWG	schwarz	1.500	gerade
offene Aderenden*	0367049-5000	PVC	6	20AWG	schwarz	5.000	gerade

* Die Kabel werden mit einem AMP Stecker geliefert, der für offene Aderenden entfernt werden kann.

Kapitel 3

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Motor läuft, Spindel bewegt sich nicht	Getrieberad oder Spindel beschädigt	Wenden Sie sich an LINAK
Kein Motorengeräusch oder Kolbenstange bewegt sich nicht	Der Aktuator ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen	Überprüfen Sie die Verbindung zur Stromversorgung oder externen Steuereinheit (falls vorhanden)
	Kundenspezifische Sicherung durchgebrannt	Überprüfen Sie die Sicherung
	Beschädigung des Kabels	Kabel auswechseln
	<u>Nur für IC Advanced:</u> Falscher Anschluss	<u>Nur für IC Advanced:</u> Bitte beachten Sie, dass wenn der Stromanschluss nicht korrekt verbunden ist, der Aktuator beschädigt werden kann! Überprüfen Sie die Drahtverbindung an der Steuereinheit
Übermäßiger Stromverbrauch	Falsche Kalibrierung oder Überlastung in der Anwendung	Lasten kalibrieren oder reduzieren
		Antrieb versuchsweise ohne Lasten laufen lassen
Motor läuft zu langsam oder nicht mit voller Kraft	Falsche Kalibrierung oder Überlastung in der Anwendung	Lasten kalibrieren oder reduzieren
		Antrieb versuchsweise ohne Lasten laufen lassen
	Unzureichende Stromversorgung	Überprüfen Sie die Stromversorgung
	<u>Nur für IC Advanced:</u> Last übersteigt den angegebenen Wert Antriebsgeschwindigkeit ist zu langsam	<u>Nur für IC Advanced:</u> Antrieb mit BusLink verbinden und Stromwerte prüfen

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Kein Signal oder inkorrekte Rückmeldung	Beschädigung des Kabels	Kabel auswechseln
	Mangelhafte Verbindung	Verkabelung prüfen
	Signal ist konstant hoch/niedrig	Antrieb vollständig ein- und ausfahren
	Rückmeldungsausgang überlastet	Last gemäß des gewählten Rückmeldungstyps reduzieren
	<u>Nur für IC Advanced:</u> Fehlerhafter Rückmeldungsausgang	<u>Nur für IC Advanced:</u> Antrieb mit BusLink verbinden und korrekte Rückmeldungsoption überprüfen
Aktuator läuft in kleineren Schritten	Unzureichende Stromversorgung	Überprüfen Sie die Stromversorgung
	Last übersteigt den angegebenen Wert	Last reduzieren
	<u>Nur für IC Advanced:</u> Internes Sicherheitsverfahren aktiviert	<u>Nur für IC Advanced:</u> Antrieb mit BusLink verbinden und folgendes prüfen: - Ursache für letzten Stopp (Seite 62) - Stromabschaltung in beide Richtungen
Aktuator(en) können Last nicht tragen	Last übersteigt die Grenzwerte	Last reduzieren



Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihre LINAK Niederlassung.

Fehlerbehebung für Parallelantriebe


Problem	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Antriebe nicht in Bewegung	Die Aktuatoren sind nicht korrekt mit der Stromversorgung verbunden	Anschlüsse an die Stromversorgung oder externe Steuereinheit (falls vorhanden) überprüfen Bitte beachten Sie, dass wenn der Stromanschluss nicht korrekt verbunden ist, der Aktuator beschädigt werden kann!  Siehe unten Info „nicht-kritisch“
	Falsche Anzahl Antriebe im System	Überprüfen Sie, ob die Anzahl der Antriebe im System mit der Anzahl der bestellten Antriebe übereinstimmt
	Kommunikationsdrähte sind nicht korrekt verbunden	Parallelkommunikationsdrähte für alle Aktuatoren überprüfen
	Signale für Ein-/Ausfahrbewegung sind nicht korrekt angeschlossen	Verkabelung auf Verbindung mit interner Steuereinheit überprüfen
	Positionsverlust	Alle Kabel abziehen, den/die Antrieb(e) nacheinander über BusLink verbinden und folgendes prüfen: - Ursache für letzten Stopp (Seite 62)
		Wenn alles angeschlossen ist, alle Antriebe gleichzeitig mit Strom versorgen. Danach 10 Sekunden warten, bevor Signale zum Ein-/Ausfahren aktiviert sind.
		Wenn dies nicht funktioniert, den manuellen Servicemodus für Parallel starten (Seite 56)
Antriebe(e) können Last nicht tragen	Unzureichende Stromversorgung	Überprüfen Sie die Stromversorgung, während die Antriebe verfahren
	Überlastung in der Anwendung	Last reduzieren
		Antrieb(e) nacheinander über BusLink verbinden und folgendes überprüfen: - Typ des gewählten Parallelsystems - Ursache für letzten Stopp (Seite 62) - Stromabschaltung in beide Richtungen  Siehe unten Info „nicht-kritisch“ Wenn alles angeschlossen ist, alle Antriebe gleichzeitig mit Strom versorgen. Danach 10 Sekunden warten, bevor Signale zum Ein-/Ausfahren aktiviert sind.



Nur für nicht-kritisch Parallel:

Auch wenn nicht alle Aktuatoren angeschlossen sind, laufen die angeschlossenen Antrieb nach einem Neustart. Weitere Informationen siehe Seite 54

Fehlerbehebung für Parallelantriebe

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Kurze Bewegungen vor Stillstand	Unzureichende Stromversorgung	Überprüfen Sie die Stromversorgung, während die Antriebe verfahren
		Antrieb(e) nacheinander über BusLink verbinden und folgendes überprüfen: - Ursache für letzten Stopp (Seite 62) - Stromabschaltung in beide Richtungen Wenn alles angeschlossen ist, alle Antriebe gleichzeitig mit Strom versorgen. Danach 10 Sekunden warten, bevor Signale zum Ein-/Ausfahren aktiviert sind.
Signalkabel beschädigt oder während des Betriebs entfernt	Alle Antriebe stoppen an der gleichen Position	Signal- und Versorgungskabel MÜSSEN wieder an alle Antriebe angeschlossen werden. Vergewissern Sie sich, dass kein Antrieb im System fehlt. Ansonsten funktioniert das System nicht – auch nicht nach einem Neustart.  Siehe unten Info „nicht-kritisch“
		Wenn alles angeschlossen ist, alle Antriebe gleichzeitig mit Strom versorgen. Danach 10 Sekunden warten, bevor Signale zum Ein-/Ausfahren aktiviert sind.




Nur für nicht-kritisch Parallel:

Auch wenn nicht alle Aktuatoren angeschlossen sind, laufen die angeschlossenen Antrieb nach einem Neustart. Weitere Informationen siehe Seite 54.



Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihre LINAK Niederlassung.

BusLink Servicezähler – Ursache für letzten Stopp

Mögliche Ursache	Aktion/Info
H-Brückenfehler Interner SMPS Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Für weitere Anweisungen wenden Sie sich an Ihre LINAK Niederlassung
Überstrom	<ul style="list-style-type: none"> Der/die Aktuator(en) können nicht in die gleiche Richtung weiterfahren Eine Reaktivierung in entgegengesetzte Richtung ist erforderlich
EOS Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Bitte wenden Sie sich an Ihre LINAK Niederlassung
Hall Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Der/die Aktuator(en) stoppen. Kommt es zu einem Hall Fehler, geht der Aktuator in den Modus „Position Lost“. Das System muss initialisiert werden. <p> Weitere Informationen zur Initialisierung siehe unten</p>
Außerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur Außerhalb des Temperaturbereichs der FET-Position Oben genannte Fehler können aufgrund zu hoher Umgebungstemperatur oder zu hoher Einschaltdauer auftreten.	<ul style="list-style-type: none"> Der Fehler stoppt den/die Antrieb(e). Sobald dieser (durch Abkühlung) behoben ist und er/sie erneut bewegt wird/ werden, laufen die Antriebe wieder normal. Dies darf nicht genutzt werden, um den/die Antrieb(e) zu stoppen
Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> Liegt eine Überspannung vor, stoppt/stoppen der/die Antrieb(e). Das System läuft erst wieder, wenn der Fehler behoben wurde. Dazu muss die Spannung unter 38 V sein und die Ein/Aus-Signale müssen vor der nächsten Bewegung entfernt werden.
Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> Liegt eine Unterspannung vor, stoppt/stoppen der/die Antrieb(e). Das System läuft erst wieder, wenn der Fehler behoben wurde. Dazu muss die Spannung über 8 V sein und die Ein/Aus-Signale müssen vor der nächsten Bewegung entfernt werden.



Initialisierungsvorgang

Um den/die Antrieb(e) zu initialisieren, fahren Sie jeden Aktuator vollständig aus und vollständig ein. Initialisieren Sie die Antriebe entweder nacheinander über BusLink oder verwenden Sie den manuellen Servicemodus für Parallelantriebe (siehe Seite 56).

Falls durch die Initialisierung das Problem nicht gelöst ist, wenden Sie sich an Ihre LINAK Niederlassung.



Weitere Informationen und das einfache Einrichten des BusLink entnehmen Sie bitte unserem Quick Guide für BusLink: http://de.linak.de/BusLink_Quick_Guide

Kapitel 4

Technische Daten

Motor:	Permanent-Magnetmotor 12, 24 oder 36 V *
Kabel:	Motor: 2 x 14 AWG PVC Kabel Bedienung: 6 x 20 AWG PVC Kabel**
Getriebeübersetzung:	6 verschiedene Getriebeübersetzungen aus Stahl lieferbar (500 N, 1.700/2.600 N, 4.500 N und 6.800/10.000 N)
Rutschkupplung:	Mechanischer Überlastschutz durch integrierte Rutschkupplung
Bremse:	Eingebaute Bremse mit hoher Selbstsperrkraft. Die Bremse ist deaktiviert, wenn der Aktuator verfährt, um eine hohe Leistungsfähigkeit zu erhalten.
Notbetätigung:	Der Aktuator kann standardmäßig manuell bedient werden.
Gehäuse:	Das Gehäuse ist aus gegossenem, beschichtetem Aluminium für die Anwendung in Außenanlagen und rauen Umgebungsbedingungen.
Spindelteil:	Außenrohr: gepresstes eloxiertes Aluminium Innenrohr: rostfreier Edelstahl AISI304/SS2333 Trapezgewindespindel: Trapezgewindespindel mit hoher Effizienz
Temperaturbereich:	- 30 °C bis +65 °C Für IECEx/ATEX: -25 °C bis +65 °C - 22 °F bis +149 °F -13 °C bis +146 °F Volle Leistung bei +5 °C bis +40 °C
Spiel in Endlagen:	Maximum 2 mm
Wetterschutz:	IP 66 für die Nutzung in Außenanlagen. Weiterhin kann der Antrieb im Stillstand mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden (IP69K).

Verwendung:

- Einschaltdauer bei 600 mm Hub beträgt max. 20 %. (4 Min. Verfahren und 16 Min. Pause)
Einschaltdauer bei 601-999 mm Hub beträgt max. 15 % (3 Min. Verfahren und 17 Min. Pause)
Bei 10.000 N beträgt die Einschaltdauer nur 5 %

- Lagertemperatur: -55 °C bis +105 °C

- Geräuschniveau: 73 dB (A) Messmethode: DS/EN ISO 3743-1 Aktuator ohne Last

• **Sicherheitsvorrichtung hinsichtlich Funktionsfehler:**

Sicherheitsmutter

Der LA36 verfügt optional über eine eingebaute Sicherheitsmutter auf Druck. Aktuatoren mit Sicherheitsmutter auf Druck dürfen nur in Druck-Anwendungen eingesetzt werden. Die Sicherheitsmutter tritt dann in Funktion, wenn die Hauptmutter ausfällt. Anschließend kann der Antrieb nur noch eingefahren werden. Danach funktioniert der Aktuator nicht mehr und muss zur Wartung eingesandt werden.

Mechanischer Endstopp

LA36 ist mit einem mechanischen Endstopp ausgestattet.

* Modbus Aktuatoren nur 24 V – bitte beachten Sie das

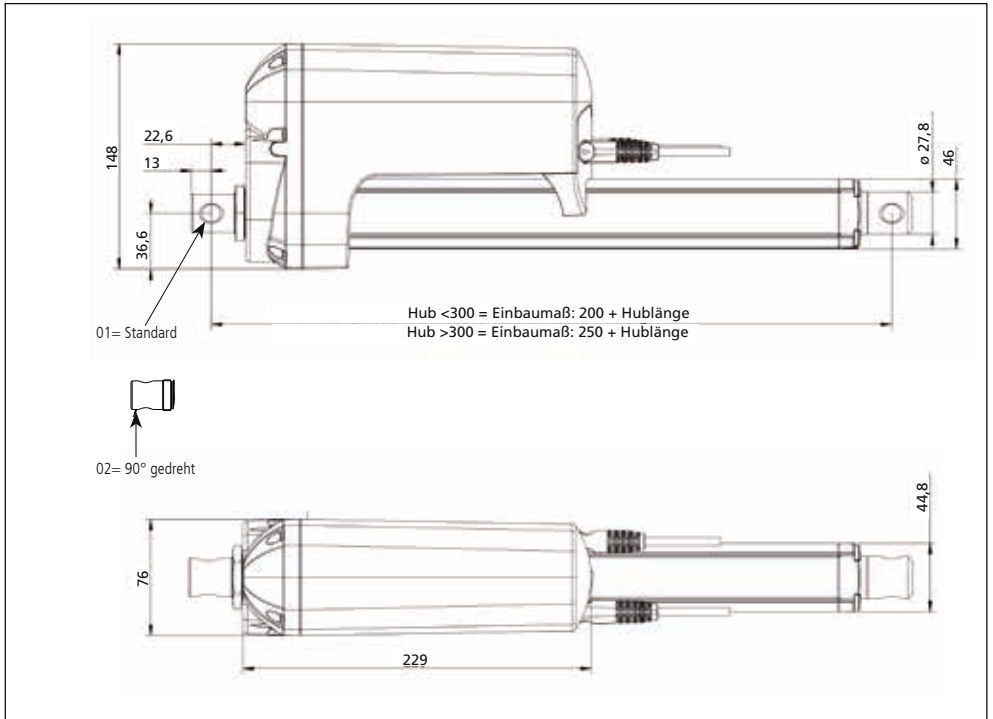
Modbus Installationshandbuch <http://www.linak.de/techline/?id3=6463>

** Spezielle Kabel für den Modbus Aktuator finden Sie unter:

Modbus Installationshandbuch <http://www.linak.de/techline/?id3=6463>

Abmessungen Aktuator

TECHLINE® LA36

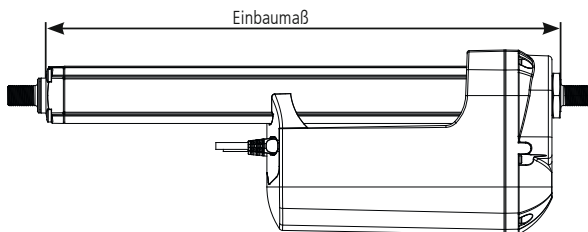


Einbaumaße

	Kolbenstange		"1" / zur Mitte der Bohrung		"2, A & B" / zur Mitte der Bohrung		"3" / von der Auflagefläche	
	Hub <= 300	Hub > 300	Hub <= 300	Hub > 300	Hub <= 300	Hub > 300	Hub <= 300	Hub > 300
Hintere Aufnahme								
"0" / von der Auflagefläche	189	239	194	244	194	244	181	231
"1" und "2" / zur Mitte der Bohrung	195	245	200	250	200	250	187	237
"3" und "4" / zur Mitte der Bohrung	195	245	200	250	200	250	187	237
"5" / von der Auflagefläche	180	230	185	235	185	235	172	222
"6" / von der Auflagefläche	180	230	185	235	185	235	172	222
"7" und "8" / zur Mitte der Bohrung	195	245	200	250	200	250	187	237
"A" und "B" / zur Mitte der Bohrung	195	245	200	250	200	250	187	237
"C" und "D" / zur Mitte der Bohrung	195	245	200	250	200	250	187	237

	Kolbenstange		"5" / zur Mitte der Bohrung		"C" / zur Mitte der Bohrung		"D" / zur Mitte der Bohrung	
	Hub <=300	Hub > 300	Hub <=300	Hub > 300	Hub <=300	Hub > 300	Hub <=300	Hub > 300
Hintere Aufnahme								
"0" / von der Auflagefläche	181	231	194	244	209	259	209	259
"1" und "2" / zur Mitte der Bohrung	187	237	200	250	215	265	215	265
"3" und "4" / zur Mitte der Bohrung	187	237	200	250	215	265	215	265
"5" / von der Auflagefläche	172	222	185	235	200	250	200	250
"6" / von der Auflagefläche	172*	222*	185	235	200	250	200	250
"7" und "8" / zur Mitte der Bohrung	187	237	200	250	215	265	215	265
"A" und "B" / zur Mitte der Bohrung	187	237	200	250	215	265	215	265
"C" und "D" / zur Mitte der Bohrung	187	237	200	250	215	265	215	265

* Diese Einbaumaße wurden gemäß nachstehender Zeichnung gemessen.



Manuelle Bedienung (Notbetätigung)

Die Notbetätigung kann im Falle von Spannungsausfall benutzt werden.



6 mm Innensechskant

Die Abdeckung für den Innensechskantschlüssel muss vor Gebrauch abgeschraubt werden.

Drehmoment zur Notbetätigung: 6-8 Nm

UpM zur Notbetätigung: max. 65

**Bewegung Kolbenstangenauge
pro Umdrehung:**

	8 mm	12 mm	20 mm
Getriebe A	-	11 mm	18 mm
Getriebe B	-	6 mm	10 mm
Getriebe C	3 mm	4 mm	7 mm
Getriebe F	-	-	27 mm

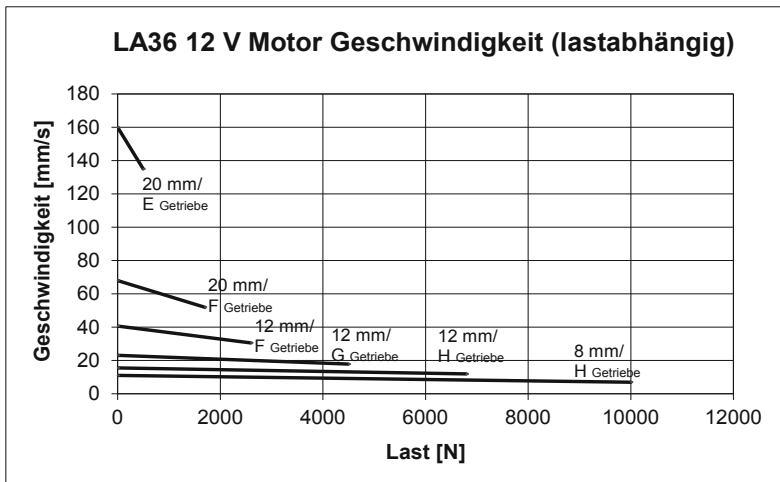
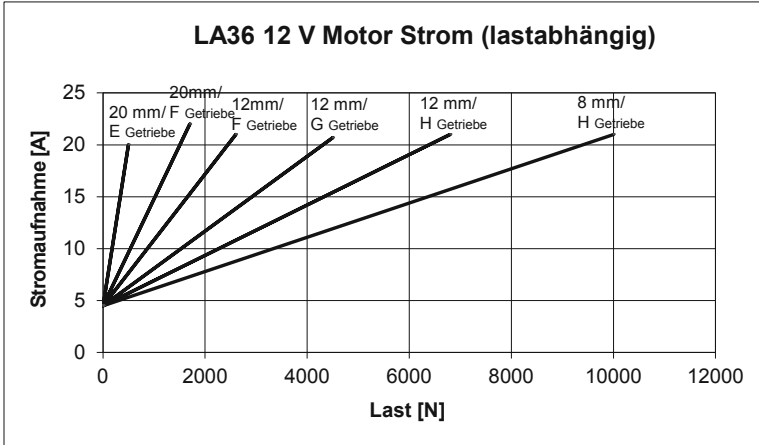


- Die Stromversorgung muss während der Notbetätigung unterbrochen sein.
- Wenn der Antrieb über die Notbetätigung betrieben wird, muss dies per Hand vorgenommen werden, da ansonsten das Risiko einer Überlastung besteht und der Antrieb beschädigt werden kann.

Geschwindigkeits- und Stromdiagramme

12 V Motor

Es handelt sich um typische Werte, die mit einer stabilen Stromversorgung bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C gemessen wurden.



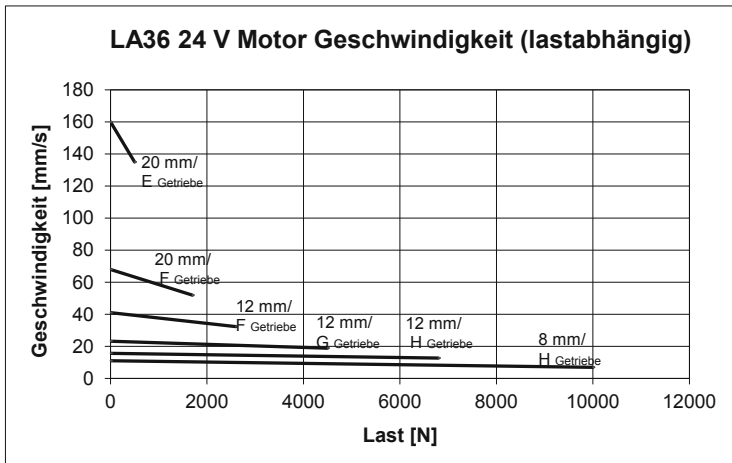
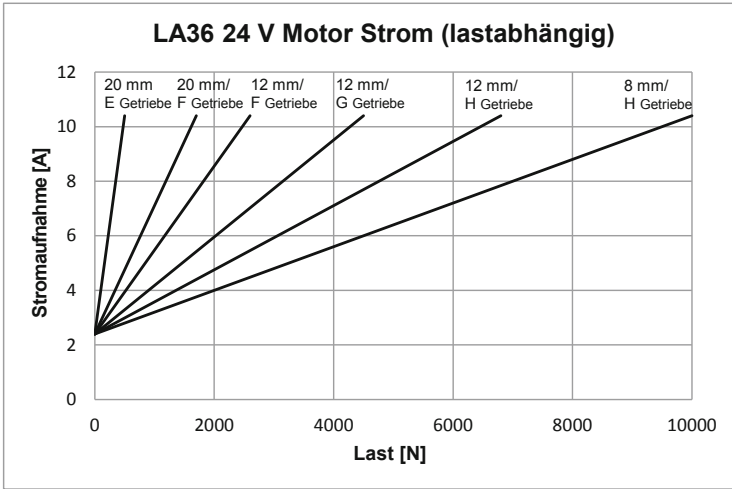
Alle oben angeführten Messungen beschreiben die Spindelsteigung (z. B. 20 mm) und den Getriebetyp (z. B. E Getriebe) des Antriebs.

Geschwindigkeit und Stromaufnahme basieren auf einer nominalen Stromversorgung von 12, 24, 36 V DC.

Geschwindigkeits- und Stromdiagramme

24 V Motor

Es handelt sich um typische Werte, die mit einer stabilen Stromversorgung bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C gemessen wurden.



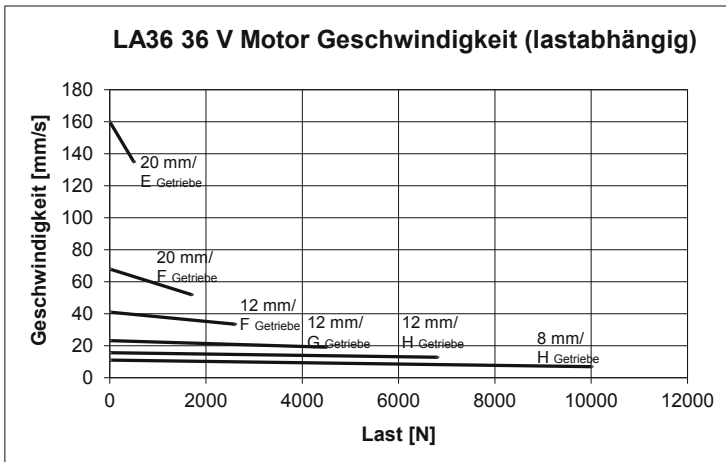
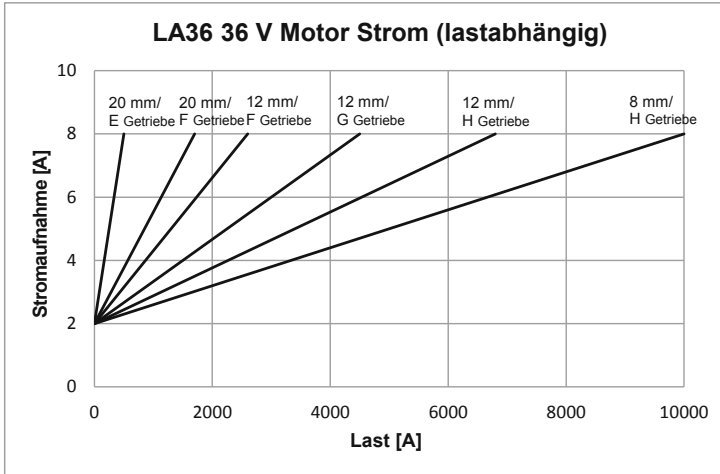
Alle oben angeführten Messungen beschreiben die Spindelsteigung (z. B. 20 mm) und den Getriebetyp (z. B. E Getriebe) des Antriebs.

Geschwindigkeit und Stromaufnahme basieren auf einer nominalen Stromversorgung von 12, 24, 36 V DC.

Geschwindigkeits- und Stromdiagramme

36 V Motor

Es handelt sich um typische Werte, die mit einer stabilen Stromversorgung bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C gemessen wurden.



Alle oben angeführten Messungen beschreiben die Spindelsteigung (z. B. 20 mm) und den Getriebetyp (z. B. E Getriebe) des Antriebs.

Geschwindigkeit und Stromaufnahme basieren auf einer nominalen Stromversorgung von 12, 24, 36 V DC.

Etikett für LA36



1. Type: 36120250A001BA-646G304500X0000

Beschreibt die grundsätzliche Funktionalität des Produkts

2. Item no.: J06292

Verkaufs- und Bestellnummer

3. Prod. Date.: YYYY.MM.DD

Das Produktionsdatum sagt aus, wann das Produkt produziert wurde. Dieses Datum ist ausschlaggebend für Gewährleistungsansprüche.

4. Max Load.: Push 4500N / Pull 4500N IP66

Gibt die maximale Kraft an, mit der das Produkt auf Zug und Druck belastet werden kann. Diese Zeile zeigt außerdem den IP Grad des Produkts an.

5. Power Rate.: 24VDC / Max. 13 Amp

Eingangsspannung des Produkts und maximaler Stromverbrauch

6. Duty Cycle.: 20 %, Max. 4 min./16 min.

„Duty Cycle“ definiert die maximale Einschaltdauer ohne Unterbrechung. Nach dem Betrieb muss eine Pause eingehalten werden. Es ist wichtig, die Anweisungen zur Einschaltdauer genau zu befolgen. Andernfalls kann eine mögliche Überlastung zu Fehlern bzw. Schäden am Produkt führen.

7. W/O #1234567-0001

LINAK Arbeitsnummer gefolgt von einer einzigartigen sequenziellen Identifikationsnummer.

Etikett für LA36 IECEx/ATEX

LINAK

WE IMPROVE YOUR LIFE
DESIGNED IN DENMARK

Type : 36xxxx+xxxxxxxxx
Item No. : 36xxxx-xx / 36xxxx+xxxxxx
Prod. Date : xxxxx.xx.xx
Max Load : Push xxxxx N / Pull xxxxx N IP66
Power Rate : xx V / Max. xx A
Duty Cycle : xx%, Max. x min. / x min.

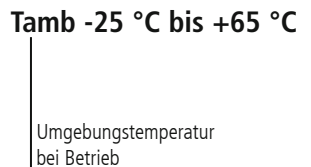
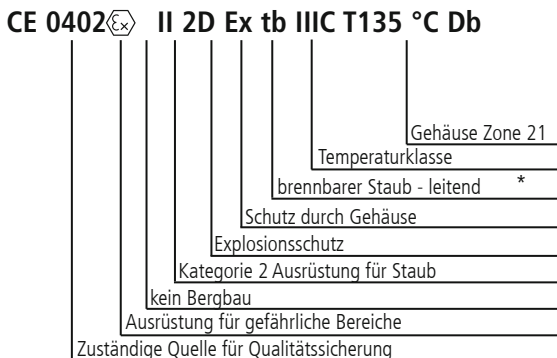
NOT TO BE OPENED BY UNAUTHORIZED PERSONNEL
NE PAS OUVRIER PAR DU PERSONNEL NON AUTORISÉ

W/O #1234567-0001 MADE BY LINAK A/S DENMARK

CE 0402 II 2D
Ex tb IIIC T135°C Db
Tamb -25°C to +65°C
Certificate no.: TÜV 15 ATEX 143747 X
IECEx TUN 14.0021X

WARNING !
DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT.
DO NOT SEPARATE WHEN ENERGISED.
DO NOT OPEN WHEN ENERGISED.
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD : SEE INSTRUCTIONS !







1. **Typ: 36xxxxxxxxxxxxT+xxxxxxxxxxxx**
Beschreibt die Basisfunktionalität des Produkts.
2. **Artikelnummer.: 36xxxx-xx**
Verkaufs- und Bestellcode
3. **Produktionsdatum: JJJJ.MM.TT**
Das Produktionsdatum beschreibt, wann das Produkt hergestellt wurde. Dieses Datum dient als Referenz für Garantiansprüche.
4. **Maximallast: Druck xxxxx N / Zug xxxxx N IP66**
Beschreibt die Maximallast, der das Produkt in Bezug auf Druck und Spannung ausgesetzt werden kann. Diese Zeile enthält die Referenz für den IP-Schutzgrad des Produkts.
5. **Nennleistung: XX V / Max. xx A**
Eingangsspannung für das Produkt und maximaler Stromverbrauch
6. **Einschaltdauer:**
Die Einschaltdauer definiert den maximalen Zeitraum während des Betriebs ohne Unterbrechung. Nach dem Betrieb muss eine Pause eingehalten werden. Es ist wichtig, dass der Bediener den Anweisungen der Einschaltdauer folgt, da ansonsten eine mögliche Überlastung zu einer verkürzten Lebensdauer des Produkts oder zu Fehlern führen kann.
7. **W/O #xxxxxxx**
Der LINAK Arbeitsnummer folgt eine eindeutige fortlaufende Identifikationsnummert



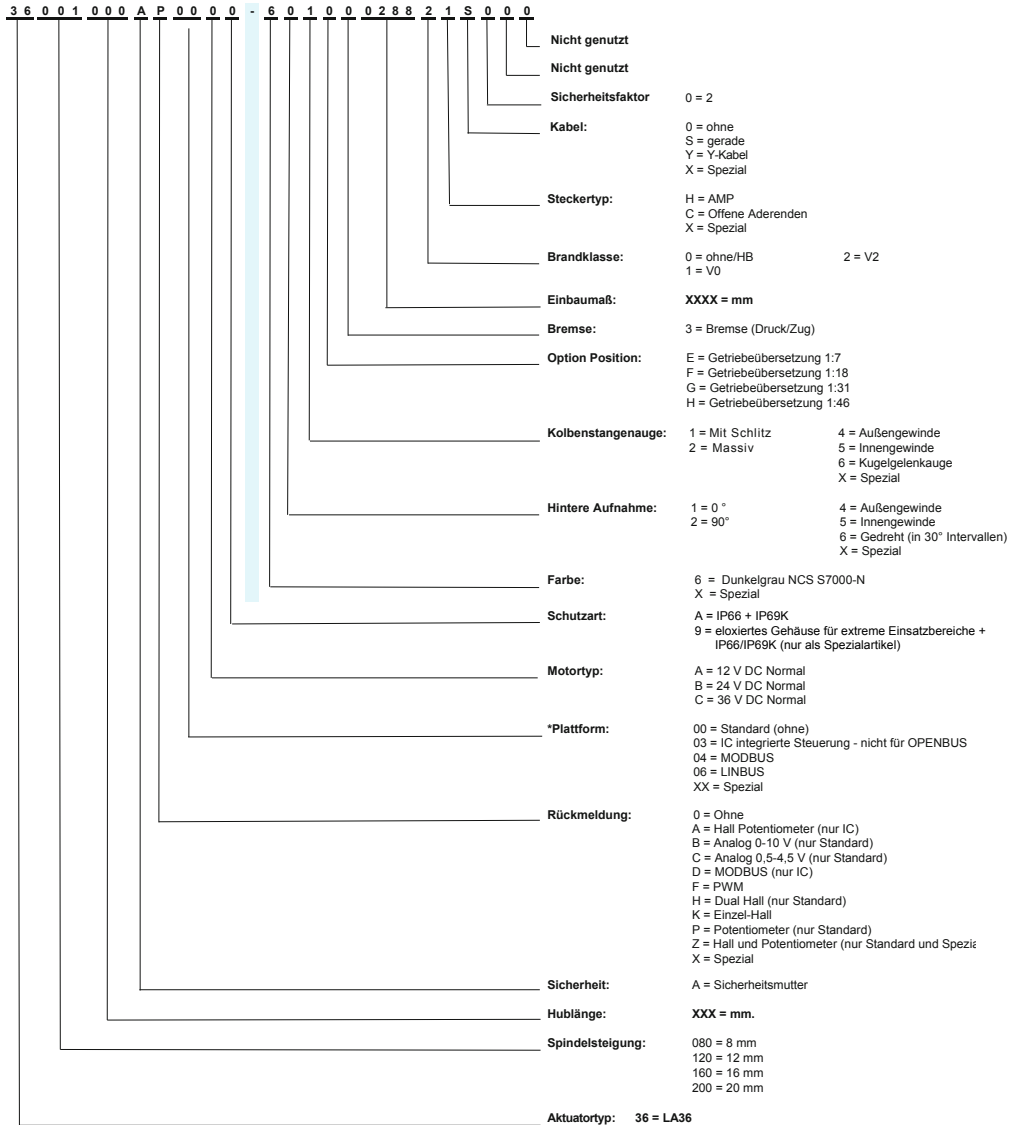
* Keine Zündquelle bei normalem Betrieb oder bei eventuell auftretenden Fehlern, nicht regelmäßig.

Symbolerläuterungen

Nachfolgende Symbole werden auf dem Etikett des LA36 verwendet:

Symbol	Normen	Zulassungen
	WEEE Richtlinie 2002/96/EC	Elektronikschrott
	Das Produkt genügt den geltenden Anforderungen der EU Richtlinien	CE
	Eintragungskennzeichen: The Australian safety/EMC regulations	RCM
	China Umweltschutzzeichen (gibt auch Wiederverwertbarkeit an)	China RoHS Gesetzgebung
	ISO 7000- 0434A: Achtung	
	Montageanleitung	

LA36 Bestellbeispiel Econ



IC Optionen:	IC	LINbus	Modbus	Parallel
LA36 Aktuator:	√	√	√	√

LA36 Bestellbeispiel

36 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0	Kabel:	0 = kein Kabel 1 = 1,5 m Versorgungskabel (0367046-1500) 2 = 5 m Versorgungskabel (0367046-5000) 3 = 0,2 m Versorgungskabel mit AMP-Stecker (0367006) 4 = 1,5 m Versorgungs- und 1,5 m Signalkabel (0367046-1500+0367049-1500) 5 = 5 m Versorgungs- und 5 m Signalkabel (0367046-5000+0367049-5000)																									
	Schutzart:	2 = Standard (IP66) 8 = IP66 ATEX / IECEx zugelassen 9 = eloxiertes Gehäuse für extreme Einsatzbereiche + IP66/IP69K (nur als Spezialartikel)																									
	Motortyp:	A = 12 V DC mit Rutschkupplung 1 = 12 V DC ohne Rutschkupplung (als Standard nur mit IC) B = 24 V DC mit Rutschkupplung 2 = 24 V DC ohne Rutschkupplung (als Standard nur mit IC) C = 36 V DC mit Rutschkupplung																									
	Hublänge:	XXX = mm Trapezgewindespindel 100, 150, ... 999 mm																									
	Rückmeldung:	Standard und IC: 0 = Standard (keine Rückmeldung) 5 = PWM 10-90 % 6 = PWM 20-80 % Nur Standard: B = Analoge Rückmeldung 0 - 10 V C = Analoge Rückmeldung 0,5 - 4,5 V H = Dual Hall P = Potentiometer K = Einzel-Hall Nur IC: 1 = Einzel-Hall 2 = Analoge Rückmeldung 0-10 V 3 = Analoge Rückmeldung 0,5-4,5 V 4 = Analoge Rückmeldung 4-20 mA																									
	Endstopp:	0 = keine Endschalter 1 = mit Endschaltern 2 = mit Endschaltern und Endstopp-Signalen 7 = IC Basic 8 = IC Advanced 9 = Parallel																									
	Sicherheitsmutter:	+ = Standard S = mit Sicherheitsmutter - nur auf Druck																									
	Kolbenstangenaue:	0 = M20 X Innengewinde (0361016) 1 = ø 12,9 mm Bohrung, für 1/2" Bolzen (0361018-B) 2 = ø 12,2 mm Bohrung, für 12 mm Bolzen (0361109-B) 3 = M12 X 1,75 Gewindebolzen (0361224) 4 = M16 X 1,5 Gewindebolzen (0361135) 5 = ø 12,2 mm Bohrung mit Schlitz (wie LA34) (0361138) A = ø 12,2 mm Bohrung mit Schlitz AISI 304 (0361260) B = ø 12,9 mm Bohrung mit Schlitz AISI 304 (0361275) C = ø 12 H7 Kugelflankauge AISI 304 (0361350) D = ø 16 H7 Kugelflankauge AISI 304 (0361351)																									
	Hintere Aufnahme:	0 = M20 X 1 Innengewinde (0361128) 1 = ø 12,9 mm Bohrung, für 1/2" Bolzen (0361129) 2 = ø 12,9 mm Bohrung, um 90° gedreht, für 1/2" Bolzen (0361129) 3 = ø 12,2 mm Bohrung, für 12 mm Bolzen (0361119) 4 = ø 12,2 mm Bohrung, um 90° gedreht, für 12 mm Bolzen (0361119) 5 = M12 X 1,75 Gewindebolzen (0361126) 6 = M16 X 1,5 Gewindebolzen (0361247) 7 = ø 12,2 mm Bohrung mit Schlitz (wie LA34) (0361140) 8 = ø 12,2 mm Bohrung mit Schlitz (wie LA34) um 90° gedreht (0361140) A = ø 12,2 mm Bohrung mit Schlitz, AISI 304 (0361261) B = ø 12,2 mm Bohrung mit Schlitz, AISI 304, um 90° gedreht (0361261) C = ø 12,9 mm Bohrung mit Schlitz, AISI 304 (0361276) D = ø 12,9 mm Bohrung mit Schlitz, AISI 304, um 90° gedreht (0361276)																									
	Getriebe:	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">2,5 mm Steigung</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">8 mm Steigung</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">12 mm Steigung</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">20 mm Steigung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A = Getriebeübersetzung 1 : 18</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> <td style="text-align: center;">2.600 N</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> </tr> <tr> <td>B = Getriebeübersetzung 1 : 31</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> <td style="text-align: center;">4.500 N</td> <td style="text-align: center;">1.700 N</td> </tr> <tr> <td>C = Getriebeübersetzung 1 : 46</td> <td style="text-align: center;">10.000 N</td> <td style="text-align: center;">10.000 N</td> <td style="text-align: center;">6.800 N</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> </tr> <tr> <td>* F = Getriebeübersetzung 1 : 7</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> <td style="text-align: center;">n. a.</td> </tr> </tbody> </table>		2,5 mm Steigung	8 mm Steigung	12 mm Steigung	20 mm Steigung	A = Getriebeübersetzung 1 : 18	n. a.	n. a.	2.600 N	n. a.	B = Getriebeübersetzung 1 : 31	n. a.	n. a.	4.500 N	1.700 N	C = Getriebeübersetzung 1 : 46	10.000 N	10.000 N	6.800 N	n. a.	* F = Getriebeübersetzung 1 : 7	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
	2,5 mm Steigung	8 mm Steigung	12 mm Steigung	20 mm Steigung																							
A = Getriebeübersetzung 1 : 18	n. a.	n. a.	2.600 N	n. a.																							
B = Getriebeübersetzung 1 : 31	n. a.	n. a.	4.500 N	1.700 N																							
C = Getriebeübersetzung 1 : 46	10.000 N	10.000 N	6.800 N	n. a.																							
* F = Getriebeübersetzung 1 : 7	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.																							
	Spindeltyp:	1 = 1-gängige Trapezgewindespindel (2,5 mm Steigung) 2 = 2-gängige Trapezgewindespindel (8 mm Steigung) 3 = 3-gängige Trapezgewindespindel (12 mm Steigung) 5 = 5-gängige Trapezgewindespindel (20 mm Steigung) **A = 2 + einstellbare Reed-Endschalter (am Außenrohr) **C = 3 + einstellbare Reed-Endschalter (am Außenrohr) **E = 5 + einstellbare Reed-Endschalter (am Außenrohr)																									
	Aktuatorartyp:	36 = LA36																									

Bei Standard Hublängen mit optional erhältlichen Endschaltern reduziert sich die effektive Hublänge um 3-4 mm. Dies gilt für die Endstopp-Optionen 1, 2,3 oder 4.

Kapitel 5

Wartung

- Der Aktuator muss in regelmäßigen Abständen von Staub und Schmutz gereinigt werden und auf mechanische Schäden oder Abnutzung überprüft werden.
- Kontrollieren Sie Befestigungspunkte, Verdrahtungen, Kolbenstange, Gehäuse und Stecker. Überprüfen Sie auch regelmäßig die korrekte Funktionsweise des Aktuators.
- Um sicher zu gehen, dass das vorgefettete Innenrohr gefettet bleibt, darf der Aktuator nur gereinigt werden, wenn die Kolbenstange vollständig eingefahren ist.
- Der Aktuator ist eine geschlossene Einheit und benötigt keine Wartung der eingebauten Komponenten.
- Um eine korrekte Funktion der Kugelgelenkungen aufrechtzuerhalten und die Widerstandsfähigkeit gegen umgebungsbedingten Verschleiß zu erhöhen, empfehlen wir, dass die an LINAK Aktuatoren montierten Kugelgelenkungen mit einem Korrosionsschutzmittel oder ähnlichem geschmiert werden.

Reparaturen

Alle Aktuatorssysteme sollten nur von autorisierten LINAK® Werkstättenservice oder Fachpersonal repariert werden. Aktuatorssysteme im Gewährleistungszeitraum müssen an die LINAK Werkstätten gesandt werden.

Um das Risiko von Fehlfunktionen zu vermeiden, müssen alle Reparaturen von autorisierten LINAK Werkstätten oder Fachpersonal durchgeführt werden, da spezielle Werkzeuge und Bauteile verwendet werden müssen.

Wenn das System von nicht autorisierten Personen geöffnet wird, erhöht sich das Risiko von späteren Fehlfunktionen.

Hauptentsorgungsgruppen

LINAK Produkte können entsorgt werden, indem sie in verschiedene Abfallstoffe zur Wiederverwertung oder Verbrennung klassifiziert werden.

Produkt	Schrott	Kabelschrott	Elektronikschrott	Kunststoffwiederverwertung oder -verbrennung
LA36	X	X	X	X

Wir empfehlen, unsere Produkte in so viele Teile wie möglich zu zerlegen, um sie zu entsorgen und wieder zu verwerten.



DECLARATION OF CONFORMITY

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

hereby declares that LINAK Actuators:

36xxxxx0xxxxxx, 36xxxxx1xxxxxx, 36xxxxx2xxxxxx, 36xxxxx5xxxxxx
(The 'X' s in the product description can either be a character or a number, thereby defining the variation of the product)

complies with the EMC Directive 2014/30/EU according to following standards:

EN 55016-2-1:2009, EN 55016-2-3:2010+A1+AC, EN 55022:2011+AC Class B, EN 55025:2008
EN 61000-4-2:2009, ISO 10605:2008, EN 61000-4-3:2006+A1, ISO 11452-2:2004, EN 61000-4-5:2006,
ISO 7637-2:2004

complies with the ATEX Directive 2014/34/EU according to following standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2014

complies with the RoHS2 Directive 2011/65/EU according to the standard:

EN 50581:2012

Additional information:

The system does also comply with the standard:

EN 55025:2008 Vehicles, boats and internal combustion engines - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement for the protection of on-board receivers: Radiated disturbance

Nordborg, 2016-05-11

LINAK A/S

John Kling, B.Sc.E.E.

Certification and Regulatory Affairs

Authorized to compile the relevant technical documentation

Original Declaration

Konformitätserklärung Übersetzung ins Deutsche

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

erklärt hiermit, dass der LINAK Aktuator
36xxxxx0xxxxxx, 36xxxxx1xxxxxx, 36xxxxx2xxxxxx, 36xxxxx5xxxxxx
(Das „X“ in der Produktbeschreibung kann entweder ein Buchstabe oder eine Zahl sein. Sie definiert die Unterschiede des Produkts)

die EMV Richtlinie 2014/30/EU gemäß den folgenden harmonischen Normen erfüllt:
EN 55016-2-1:2009, EN 55016-2-3:2010+A1+AC, EN 55022:2011+AC Klasse B, EN 55025:2008
EN 61000-4-2:2009, ISO 10605:2008, EN 61000-4-3:2006+A1, ISO 11452-2:2004, EN 61000-4-5:2006,
ISO 7637-2:2004

die ATEX Richtlinie 2014/34/EU gemäß den folgenden harmonischen Normen erfüllt:
EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2014

die RoHS Richtlinie 2011/65/EU gemäß der folgenden harmonischen Norm erfüllt:
EN 50581:2012

Zusätzliche Informationen:

Das System erfüllt auch die folgenden Normen:
EN 55025:2008 Fahrzeuge, Boote und von Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte - Funktionseigenschaften -
Grenzwerte und Messverfahren für den Schutz von an Bord befindlichen Empfängern



DECLARATION OF CONFORMITY

LINAK A/S
Smedevænget 8

DK - 6430 Nordborg

hereby declares that

Actuator 36xxxxxADxxxBxx (LA36 BUS)

complies with the EMC Directive: 2014/30/EU according to following standards:
EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007

complies with RoHS2 Directive 2011/65/EU according to the standard:
EN 50581:2012

Additional information:

The system does also comply with the standard:

DS/EN ISO 14982:1998 Agricultural and forestry machines - Electromagnetic compatibility - Test methods and acceptance criteria

DS/EN 13309:2001 Construction machinery - Electromagnetic compatibility of machines with internal power supply
ISO 13766:2006 Earth-moving machinery - Electromagnetic compatibility

and EMC requirements of:

DS/EN 60204-1:2006 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

DS/EN 60204-32:2008 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 32: Requirements for hoisting machines

Nordborg, 2014-06-23

LINAK A/S

John Kling, B.Sc.E.E.

Certification and Regulatory Affairs

Authorized to compile the relevant technical documentation

Original Declaration

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

erklärt hiermit, dass der
LINAK Aktuator 36xxxxx0xxxxxx, 36xxxxx1xxxxxx, 36xxxxx2xxxxxx, 36xxxxx5xxxxxx

die EMV-Richtlinie: 2014/30/EU gemäß den folgenden Normen erfüllt:
EN 55016-2-1:2009, EN 55016-2-3:2010+A1+AC, EN 55022:2011+AC Class B, EN 55025:2008
EN 61000-4-2:2009, ISO 10605:2008, EN 61000-4-3:2006+A1, ISO 11452-2:2004, EN 61000-4-5:2006,
ISO 7637-2:2004,

die RoHS2 Richtlinie 2011/65/EU gemäß den folgenden Normen erfüllt:
EN 50581:2012

Zusätzliche Informationen:

Das System erfüllt auch die folgenden Normen:

EN 55025:2008 Fahrzeuge, Boote und von Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte - Funktionseigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren für den Schutz von an Bord befindlichen Empfängern



DECLARATION OF CONFORMITY

LINAK A/S
Smedevænget 8

DK - 6430 Nordborg

hereby declares that

Actuator 36xxxxxADxxxBxx (LA36 BUS)

complies with the EMC Directive: 2014/30/EU according to following standards:
EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007

complies with RoHS2 Directive 2011/65/EU according to the standard:
EN 50581:2012

Additional information:

The system does also comply with the standard:

DS/EN ISO 14982:1998 Agricultural and forestry machines - Electromagnetic compatibility - Test methods and acceptance criteria

DS/EN 13309:2001 Construction machinery - Electromagnetic compatibility of machines with internal power supply
ISO 13766:2006 Earth-moving machinery - Electromagnetic compatibility
and EMC requirements of:

DS/EN 60204-1:2006 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

DS/EN 60204-32:2008 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 32: Requirements for hoisting machines

Nordborg, 2014-06-23

LINAK A/S

John Kling, B.Sc.E.E.

Certification and Regulatory Affairs

Authorized to compile the relevant technical documentation

Original Declaration

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

LINAK A/S
Smedevænget 8

DK - 6430 Nordborg

erklärt hiermit, dass der

Aktuator 36xxxxxADxxxBxx (LA36 BUS)

die EMV-Richtlinie: 2014/30/EU gemäß den folgenden Normen erfüllt:
EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007

die RoHS2 Richtlinie 2011/65/EU gemäß den folgenden Normen erfüllt:
EN 50581:2012

Zusätzliche Informationen:

Das System erfüllt auch die folgenden Normen:

DS/EN ISO 14982:1998 Land- und forstwirtschaftliche Maschinen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Prüfverfahren und Bewertungskriterien

DS/EN 13309:2001 Baumaschinen - Elektromagnetische Verträglichkeit von Maschinen mit internem elektrischen Bordnetz

ISO 13766:2006 Erdbaumaschinen - Elektromagnetische Kompatibilität und EMV Anforderungen für:

DS/EN 60204-1:2006 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DS/EN 60204-32:2008 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge



DECLARATION OF CONFORMITY

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

Hereby declares that

Actuator LA361C (36xxxxx7xxxxxxx, 36xxxxx8xxxxxxx,
36xxxxx9xxxxxxx, 36xxxxxBxxxxxxx)
LA361C (36xxxxxxx03xxxxxxxxxxxxxxxxxx)

complies with the EMC Directive 2014/30/EU according to following harmonized standards:

EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1+A2, EN 61000-4-4:2012, EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 55016-2-3:2010+A1, EN 55016-2-1:2014, EN 55025:2008

complies with RoHS2 Directive 2011/65/EU according to the standard:
EN 50581:2012

Additional information:

The device does comply with the standards:

EN 61000-6-1:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61000-6-3:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61000-6-2:2005, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

EN 61000-6-4:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments

The device does also comply with the standards:

ISO 10605:2008, Road vehicles -- Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge

ISO 11452-4:2005, Road vehicles -- Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy -- Part 4: Harness excitation methods

ISO 11452-2:2004, Road vehicles -- Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy -- Part 2: Absorber-lined shielded enclosure

ISO 7637-2:2004, Road vehicles -- Electrical disturbances from conduction and coupling -- Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only

Nordborg, 2014-11-06



LINAK A/S

John Kling, B.Sc.E.E.

Certification and Regulatory Affairs

Authorized to compile the relevant technical documentation

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

erklärt hiermit, dass der

Aktuator	LA361C (36xxxxx7xxxxxxx, 36xxxxx8xxxxxxx, 36xxxxx9xxxxxxx, 36xxxxxBxxxxxxx) LA361C (36xxxxxxx03xxxxxxxxxxxxxxxxxxx)
----------	---

die EMV-Richtlinie 2014/30/EU gemäß den folgenden harmonisierten Normen erfüllt:

EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1+A2, EN 61000-4-4:2012, EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 55016-2-3:2010+A1, EN 55016-2-1:2014, EN 55025:2008

die RoHS2 Richtlinie 2011/65/EU gemäß den folgenden Normen erfüllt:
EN 50581:2012

Zusätzliche Informationen:

Das Gerät erfüllt auch die folgenden Normen:

EN 61000-6-1:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-3:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2:2005, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

Das Gerät erfüllt auch die folgenden Normen:

ISO 10605:2008, Straßenfahrzeuge - Prüfverfahren für elektrische Störungen durch elektrostatische Entladungen
ISO 11452-4:2005, Straßenfahrzeuge - Komponentenprüfungen, Methoden für die Bestimmung elektrischer Störungen durch kurzweilige elektromagnetische Energieabstrahlungen - Teil 4: Methode zur Anregung des Kabelbaumes
ISO 11452-2:2004, Straßenfahrzeuge - Elektrische Störungen durch schmalbandig gestrahlte elektromagnetische Energie - Geräteprüfungen - Teil 2: Absorberkammer
ISO 7637-2:2004, Straßenfahrzeuge - Elektrische, leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2: Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen



DECLARATION OF CONFORMITY

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

Hereby declares that

Actuator LA36CAN series
36xxxxCDxxx1xx, 36xxxxCDxxx2xx, 36xxxxCDxxxAxx, 36xxxxCDxxxBxx
(The 'X' s in the product description can either be a character or a number, thereby defining the variation of the product)

complies with the EMC Directive 2014/30/EU according to following standards:
EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1+A2, EN 61000-4-4:2012, EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 55016-2-3:2010+A1, EN 55016-2-1:2014, EN 55025:2008

complies with RoHS2 Directive 2011/65/EU according to the standard:
EN 50581:2012

Additional information:

The device does comply with the harmonized standards:
EN 61000-6-1:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61000-6-3:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61000-6-2:2005, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments

The device does also comply with the standards:
ISO 10605:2008, Road vehicles -- Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge
ISO 11452-4:2005, Road vehicles -- Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy -- Part 4: Harness excitation methods
ISO 11452-2:2004, Road vehicles -- Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy -- Part 2: Absorber-lined shielded enclosure
ISO 7637-2:2004, Road vehicles -- Electrical disturbances from conduction and coupling -- Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only

Nordborg, 2016-09-08

LINAK A/S
John Kling, B.Sc.E.E.
Regulatory Affairs Manager
Authorized to compile the relevant technical documentation

Original declaration

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

LINAK A/S

Smedevænget 8

DK - 6430 Nordborg

erklärt hiermit, dass der

Aktuator LA36CAN Series
36xxxxxCDxxx1xx, 36xxxxxCDxxx2xx, 36xxxxxCDxxxAxx, 36xxxxxCDxxxBxx
(Das „X“ in der Produktbeschreibung kann entweder ein Buchstabe oder eine Zahl sein. Sie definiert die Unterschiede des Produkts)

die EMV Richtlinie 2014/30/EU gemäß den folgenden harmonischen Normen erfüllt:
EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1+A2, EN 61000-4-4:2012, EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 55016-2-3:2010+A1, EN 55016-2-1:2014, EN 55025:2008

die RoHS Richtlinie 2011/65/EU gemäß der folgenden Norm erfüllt:
EN 50581:2012

Zusätzliche Informationen:

Das Gerät erfüllt auch die folgenden harmonischen Normen :
EN 61000-6-1:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-3:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2:2005, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

Das Gerät erfüllt auch die folgenden Normen:
ISO 10605:2008, Straßenfahrzeug e - Prüfverfahren für elektrische Störungen durch elektrostatische Entladungen
ISO 11452-4:2005, Straßenfahrzeuge - Komponentenprüfungen, Methoden für die Bestimmung elektrischer Störungen durch kurzweilige elektromagnetische Energieabstrahlungen - Teil 4: Methode zur Anregung des Kabelbaums
ISO 11452-2:2004, Straßenfahrzeuge - Elektrische Störungen durch schmalbandig gestrahlte elektromagnetische Energie - Geräteprüfungen - Teil 2: Absorberkammer
ISO 7637-2:2004, Straßenfahrzeuge - Elektrische, leitungsgeführte und gekoppelte Störungen - Teil 2: Elektrische, leitungsgeführte Störungen auf Versorgungsleitungen

Original Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine



DECLARATION OF INCORPORATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

Herewith declares that LINAK TECHLINE ® products
as characterized by the following models and types:

Linear Actuators LA12, LA14, LA22, LA23, LA25, LA30, LA35, LA36, LA37

comply with the following parts of the Machinery Directive 2006/42/EC, ANNEX I, *Essential health and safety requirements relating to the design and construction of machinery*:

1.5.1 Electricity supply

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII and that this documentation or part hereof will be transmitted by post or electronically to a reasoned request by the national authorities.

This partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC where appropriate.

Nordborg, 2014-10-20

A handwritten signature in blue ink that reads "John Kling". The signature is written in a cursive style.

LINAK A/S
John Kling, B.Sc.E.E.
Certification and Regulatory Affairs
Authorized to compile the relevant technical documentation

Original Declaration

Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine – Übersetzung ins Deutsche:

ERKLÄRUNG FÜR DEN EINBAU EINER UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE

LINAK A/S
Smedevænget 8
DK - 6430 Nordborg

erklärt hiermit, dass die LINAK TECHLINE® Produkte,
gekennzeichnet durch die folgenden Modelle und Typen

Linearaktuatoren LA12, LA14, LA22, LA23, LA25, LA30, LA35, LA36, LA37

die folgenden Teile der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, ANHANG I, Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Maschinen erfüllen.

1.5.1 Stromversorgung

Die speziellen technischen Unterlagen werden gemäß Teil B des Anhangs VII zusammengestellt und diese Dokumentation oder Teile davon werden per Post oder in elektronischer Form auf begründeten Antrag den nationalen Behörden übermittelt.

Diese unvollständige Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden bis gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC entspricht.



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEX TUN 14.0021X** Issue No.: **0** Certificate history:

Status: **Current**

Date of Issue: **2015-10-13** Page 1 of 4

Applicant: **Linak A/S
Smødevænget 8, Guderup
6430 Nordborg
Denmark**

Electrical Apparatus: **Actuator type LA 36**
Optional accessory:

Type of Protection: **Protection by enclosure "tb"**

Marking: **EX tb IIIC T135 °C Db**

Approved for issue on behalf of the IECEx: **Andreas Meyer**
Certification Body:

Position: **Head of the Certification Body**

Signature:
(for printed version)

Date:


2015-10-13

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

TÜV NORD CERT GmbH
Hanover Office
Am TÜV 1
30519 Hannover
Germany





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEX TUN 14.0021X

Date of Issue: 2015-10-13

Issue No.: 0

Page 2 of 4

Manufacturer: **Linak A/S**
Smedevænget 8, Guderup
DK-6430 Nordborg
Denmark

Additional Manufacturing location
(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
Edition: 6.0

IEC 60079-31 : 2013 Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "I"
Edition: 2

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
[DE/TUN/ExTR14.0044/00](#)

Quality Assessment Report:
[SE/SP/QAR14.0001/00](#)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx TUN 14.0021X

Date of Issue: 2015-10-13

Issue No.: 0

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The LA36 series of linear actuators creates motion in a straight line, as contrasted with circular motion of a conventional electric motor. The actuator consists of a motor, a gearbox and a spindle that causes the actuator to either extend or retract. The motor housing consists of a two part aluminium assembly with a cork gasket and an aluminium outer tube. The equipment is earthed externally through actuators fixation points: the piston rod eye and the back fixture. The actuators are rated for 12V, 24V or 36V DC with push / pull specifications in the range 500 N to 10,000 N. Model LA36 can furthermore be delivered with an accessory, called "Rodent protection". This variant is mounted with an external cable gland for mechanical fixing of a cable conduit, to make the power and signal cable rodent protected. This external cable gland has no influence on the Ex-protection principle and the ingress protection is still kept IP6X.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

1. The max. duty cycle is specified as follows at an ambient temperature of +25 °C:

LOAD 0-6800 [N]	
STROKE	DUTY CYCLE
0-600 [mm]	20% int. - Max. 2 [min.] continuous drive followed by 8 [min.] rest.
600-1000 [mm]	15% int. - Max. 3 [min.] continuous drive followed by 17 [min.] rest.

LOAD 10000 [N]	
STROKE	DUTY CYCLE
0-1000 [mm]	5% int. - Max. 1 [min.] continuous drive followed by 19 [min.] rest.

2. Ambient temperature area are specified to -25 °C to + 65 °C

3. The power supply cable is of special design fulfilling IP 6X ingress protection. The cable can be delivered in different lengths. Only cables delivered by Linak must be mounted.

4. The connection between the actuator and the fixing points must be conductive and furthermore the application must be grounded in order to remove any electrostatic charge. This relates to both the fixing point on the motor housing and the point on the piston rod.

5. The supply cable is not UV-resistant and must be protected from direct sunlight.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx TUN 14.0021X

Date of Issue: 2015-10-13

Issue No.: 0

Page 4 of 4

Additional information:

The electrical data are as follows:

Supply (brown and blue)

Type 1 $U_n = 12 \text{ VDC} \pm 20\%$
 $I_{max} = 26 \text{ A}$

Type 2 $U_n = 24 \text{ VDC} \pm 10\%$
 $I_{max} = 13$

Type 3 $U_n = 36 \text{ VDC} \pm 10\%$
 $I_{max} = 10 \text{ A}$

Signal Power supply (red and black)

$U_n = 12 - 24 \text{ VDC}$

$I_n = 40 \text{ mA}$

The ambient temperature range is:
-25°C up to 65°C



(1) **EC-Type-Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 94/9/EC

(3) **Certificate Number** TÜV 15 ATEX 143747 X

(4) for the equipment: Linear Actuator
Model: LA36 series

(5) of the manufacturer: LINAK A/S

(6) Address: Smedevænget 8, Guderup

6430 Nordborg

Order number: 8000 436006

Date of issue: 2015-10-13

(7) The design of this equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EC-Type-Examination Certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, notified body No. 0044 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential report No. 15 203 143747.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012

EN 60079-31:2014

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

 **II 2D Ex tb IIIC T135°C Db**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body



Meyer

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

(13) SCHEDULE

(14) EC-Type-Examination Certificate No. TÜV 15 ATEX 143747 X

(15) Description of equipment

The LA36 series of linear actuators creates motion in a straight line, as contrasted with circular motion of a conventional electric motor. The actuator consists of a motor, a gearbox and a spindle that causes the actuator to either extend or retract. The motor housing consists of a two part aluminium assembly with a cork gasket and an aluminium outer tube. The equipment is earthed externally through actuators fixation points: the piston rod eye and the back fixture. The actuators are rated for 12V, 24V or 36V DC with push / pull specifications in the range 500 N to 10000 N.

Type variants:

The LA36 series of linear actuators can be delivered in different type variants in accordance with the manufacturers ordering nomenclature (below). The different type variants, which does not involve the design of the motor housing itself, has no influence on the Ex-protection principle Ex tb IIIC T135°C Db as long as the supplied power cable are delivered by the manufacturer.

Model LA36 can furthermore be delivered with an accessory, called "Rodent protection". This variant is mounted with an external cable gland for mechanical fixing of a cable conduit, to make the power and signal cable rodent protected. This external cable gland has no influence on the Ex-protection principle and the ingress protection is still kept IP6x.

Actuator type	Spindle Pitch	Stroke length	Safety	Feedback	Position	Motor type	IP degree		Colour	Back fixture	Piston rod eye articulation	Clear	Brake	BID	Fire category	Plug type	Cable	Safety factor	Not specified	Not used	
36	***	***	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	***	*	*	*	*	*	*	

The actuator are certified under the type LA36 including various type variants which has no influence on the ingress protection / Ex-protection principle. The manufacturers "Scheduled Drawings" specify the fixed part of the construction.

Supply (brown and blue)

Type 1	U_n	=	12	VDC	+ 20%
	I_{max}	=	26	A	
Type 2	U_n	=	24	VDC	+ 10%
	I_{max}	=	13	A	
Type 2	U_n	=	36	VDC	+ 10%
	I_{max}	=	10	A	

Signal Power supply (red and black)

U_n	=	12 - 24	VDC
I_n	=	40	mA

Schedule EC-Type Examination Certificate No. TÜV 15 ATEX 143747 X

(16) Test documents are listed in the test report No. 15 203 143747

(17) Special conditions for safe use

1. The max duty cycle specified at an ambient of +25 °C.

LOAD 0-6800 [N]	
STROKE	DUTY CYCLE
0-600 [mm]	20% int. - Max. 2 [min.] continuous drive followed by 8 [min.] rest.
600-1000 [mm]	15% int. - Max. 3 [min.] continuous drive followed by 17 [min.] rest.

LOAD 10000 [N]	
STROKE	DUTY CYCLE
0-1000 [mm]	5% int. - Max. 1 [min.] continuous drive followed by 19 [min.] rest.

2. Ambient temperature area are specified to -25 °C to + 65 °C
3. The power supply cable is of special design fulfilling IP 6X ingress protection. The cable can be delivered in different lengths. Only cables delivered by Linak must be mounted.
4. The connection between the actuator and the fixing points must be conductive and furthermore the application must be grounded in order to remove any electrostatic charge. This relates to both the fixing point on the motor housing and the point on the piston rod.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

Adressen

PRODUKTIONSSTÄTTEN

CHINA
LINAK (Shenzhen) Actuator Systems, Ltd.
Tel.: +86 755 8610 6656
Fax: +86 755 8610 6990
E-Mail: sales@linak.cn - www.linak.cn

DÄNEMARK
LINAK A/S - Group Headquarters, Guderup
Tel.: +45 73 15 15 15
Fax: +45 74 45 80 48
Fax: +45 73 15 16 13 (Sales)
E-Mail: info@linak.com - www.linak.com

SLOWAKEI
LINAK Slovakia s.r.o.
Tel.: +421 51 75 63 414
Fax: +421 51 75 63 410
E-Mail: jp@linak.sk - www.linak.com

USA
LINAK U.S. Inc.
North and South American Headquarters
Tel.: +1 502 253 5595
Fax: +1 502 253 5596
E-Mail: info@linak-us.com - www.linak-us.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

INDIEN
LINAK A/S India Liaison Office
Tel.: +91 120 4734613
Fax: +91 120 4273708
E-Mail: info@linak.in - www.linak.in

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

SCHWEIZ
LINAK AG
Tel.: +41 43 388 31 88
Fax: +41 43 388 31 87
E-Mail: info@linak.ch - www.linak.ch

BELGIEN & LUXEMBURG
LINAK Actuator-Systems NV/SA
Tel.: +32 (0)9 230 01 09
Fax: +32 (0)9 230 88 80
E-Mail: beinfo@linak.be - www.linak.be

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

NORWEGEN
LINAK Norge AS
Tel.: +47 32 82 90 90
Fax: +47 32 82 90 98
E-Mail: info@linak.no - www.linak.no

SPANIEN
LINAK Actuadores, S.L.U
Tel.: +34 93 588 27 77
Fax: +34 93 588 27 85
E-Mail: esma@linak.es - www.linak.es

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

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

ÖSTERREICH
LINAK Repräsentanz Österreich (Wien)
Tel.: +43 (1) 890 7446
Fax: +43 (1) 890 744615
E-Mail: info@linak.de - www.linak.at

TAIWAN
**LINAK (Shenzhen) Actuator systems Ltd.
Taiwan Representative**
Tel.: +886 2 27290068
Fax: +886 2 27290096
Mobile: +886 989292100
E-Mail: sales@linak.com.tw - www.linak.com.tw

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

JAPAN
LINAK K.K.
Tel.: 81-45-533-0802
Fax: 81-45-533-0803
E-Mail: linak@linak.jp - www.linak.jp

POLEN
LINAK Polska
Tel.: +48 22 295 09 70
E-Mail: info@linak.pl - www.linak.pl

TSCHECHISCHE REPUBLIK
LINAK C&S S.R.O.
Tel.: +420581741814
Fax: +420581702452
E-Mail: info@linak.cz - www.linak.cz

DEUTSCHLAND
LINAK GmbH
Tel.: +49 6043 9655 0
Fax: +49 6043 9655 60
E-Mail: info@linak.de - www.linak.de

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

REPUBLIK KOREA
LINAK Korea Ltd.
Tel.: +82-(0)2-6231-1515
Fax: +82-(0)2-6231-1516
E-Mail: info@linak.kr - www.linak.kr

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

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

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

RUSSISCHE FÖDERATION
000 LINAK
Tel.: +7 495 280 14 26
Fax: +7 495 687 14 26
E-Mail: info@linak.ru - www.linak.ru

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

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

NIEDERLANDE
LINAK Actuator-Systems B.V.
Tel.: +31 76 5 42 44 40
Fax: +31 76 5 42 61 10
E-Mail: info@linak.nl - www.linak.nl

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

VERTRETUNGEN

ARGENTINIEN
Novotec Argentina SRL
Tel.: 011-4303-8989/8900
Fax: 011-4032-0184
E-Mail: info@novotecargentina.com
www.novotecargentina.com

IRAN
Bod Inc.
Tel.: +98 2188998635-6
Fax: +98 2188954481
E-Mail: info@bod.ir - www.bod.ir

INDIEN
**Mechatronics Control Equipments
India Pvt Ltd**
Tel.: +91-44-285584/8485
E-Mail: bala@mechatronicscontrol.com
www.mechatronicscontrol.com

KOLUMBIEN
MEM Ltda
Tel.: +57(1) 334-7666
Fax: +57(1) 282-1684
E-Mail: servicioalcliente@mem Ltda.com
www.mem.net.co

INDONESIEN
Pt. Himalaya Everest Jaya
Tel.: +6 221 544 8956/8965
Fax: +6 221 619 4658/1925
E-Mail: hejplastic-div@centrin.net.id
www.hej.co.id

RUSSISCHE FÖDERATION
000 FAM
Tel.: +7 812 3319333
Fax: +7 812 3271454
E-Mail: purchase@fam-drive.ru - www.fam-drive.ru

SINGAPUR
Servo Dynamics Pte. Ltd.
Tel.: +65 6844 0288
Fax: +65 6844 0070
E-Mail: servodynamics@servo.com.sg
www.servo.com.sg

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE
Mechatronics
Tel.: +971 4 267 4311
Fax: +971 4 267 4312
E-Mail: mechtron@emirates.net.ae

SÜDAFRIKA
Industrial Specialised Applications CC
Tel.: +27 11 312 2292 or
+27 11 2077600 (Switch Board)
Fax: +27 11 315 6999
E-Mail: gartht@isagroup.co.za
www.isaza.co.za

Detaillierte Informationen für diese Länder erhalten Sie auf unserer Website www.linak.de / www.linak.at oder bei:

LINAK INTERNATIONAL
Tel.: +45 73 15 15 15
Fax: +45 74 45 90 10
Fax: +45 73 15 16 13 (Vertrieb)
E-Mail: info@linak.com - www.linak.com

Nutzungsbedingungen

Der Anwender ist für den sach- und fachgerechten Einsatz der LINAK Produkte verantwortlich. LINAK legt großen Wert auf eine sorgfältige und aktuelle Dokumentation der Produkte. Dennoch kann es aufgrund einer kontinuierlichen Weiterentwicklung zu Änderungen der technischen Daten kommen. Diese Änderungen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Daher kann LINAK nicht garantieren, dass diese Informationen auf Dauer Gültigkeit besitzen. Aus den gleichen Gründen kann LINAK auch nicht garantieren, dass ein bestimmtes Produkt auf Dauer lieferbar ist. Produkte können aus dem Vertrieb genommen werden, auch wenn diese noch auf der Homepage oder in Prospekten aufgeführt sind. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von LINAK.



WE IMPROVE YOUR LIFE