

Aktuator **LA36**

Der LA36 ist ein solider und kraftvoller Aktuator, der speziell für den Einsatz unter extremen Bedingungen entwickelt wurde. Der LA36 ist wartungsfrei und bietet eine lange Lebensdauer sowie hohe Schutzart. Eine sehr starke Alternative für hydraulische oder pneumatische Lösungen.

Merkmale:

- 12, 24 oder 36 V DC Permanentmagnetmotor (IC nur 12/24 V DC)
- Kraft: 500 N - 10.000 N, abhängig von der Getriebeübersetzung und der Spindelsteigung
- Maximale Geschwindigkeit: bis zu 160 mm/s, abhängig von der Last und Spindelsteigung
- Hublänge: von 100 - 999 mm
- Eingebaute Endschalter
- Nicht rotierendes Kolbenstangenauge
- Schutzart: IP66 (dynamisch) und IP69K (statisch)

Allgemeine Optionen:

- Mechanischer Überlastschutz durch integrierte Rutschkupplung
- Austauschbare Kabel in verschiedenen Längen
- Eloxiertes Gehäuse für extreme Einsatzbereiche
- IECEx/ATEX zertifiziert für Zone 21
- Eingebaute Endschalter
- Hall-Sensor
- IC Optionen beinhalten:
 - IC - Integrierte Steuerung
 - Integrierte Parallelsteuerung
 - Modbus oder LINbus Kommunikation
 - Analoge oder digitale Lagerückmeldung für präzise Positionierung
 - Endstoppsignale
 - PC Konfigurations-Tool

Verwendung:

- Einschaltdauer bei 600 mm Hub beträgt max. 20 %
- Einschaltdauer bei 601-999 mm Hub beträgt max. 15 %
- Einschaltdauer bei 10.000 N beträgt max. 5 %
- Umgebungstemperatur -30 °C bis +65 °C, volle Leistung von 5 °C bis +65 °C
- Für IECEx/ATEX:
Umgebungs-/Betriebstemperatur: -25 °C bis +65 °C



IC
INTEGRATED CONTROLLER

Dieser **TECHLINE**® Aktuator ist erhältlich mit IC - Integrierte Steuerung.

Weitere Informationen zu unseren IC Optionen finden Sie unter:
www.linak.de/techline oder www.linak.at/techline



LINAK®

WE IMPROVE YOUR LIFE

Kapitel 1

Technische Daten	3
Technische Spezifikationen	4
LA36 Last im Vergleich zur Hublänge	5
Hubtoleranzen und Einbautoleranzen.....	5
LA36 Abmessungen.....	6
Einbaumaße.....	7
LA36 vordere Aufnahmen	8-9
LA36 hintere Aufnahmen.....	10-11
LA36 Drehung hintere Aufnahmen.....	12
Manuelle Notbetätigung.....	13
Kabelmaße.....	13-14
Maße Y-Kabel	13
Maße Versorgungskabel.....	14
Maße Signalkabel	14
Geschwindigkeits- und Stromdiagramme	15-17

Kapitel 2

I/O Werte:

Aktuator ohne Rückmeldung.....	18
<u>Aktuator mit:</u>	
Endstopp-Signalausgang	18
Endstopp-Signalen und relativer Lagerückmeldung - Dual Hall.....	19
Endstopp-Signalen und relativer Lagerückmeldung - Einzel-Hall.....	20
Endstopp-Signalen und absoluter Lagerückmeldung - Analoge Lagerückmeldung	21
Endstopp-Signale und absoluter Lagerückmeldung - Lagerückmeldungen mechanisches Potentiometer	22
Endstopp-Signale und absolute Lagerückmeldung - PWM.....	23
IC Basic.....	24
IC Advanced - mit BusLink	25-26
Parallele Aktuatoren.....	27
Übersicht IC Optionen	28
Lagerückmeldungsoptionen erhältlich für IC Basic, IC Advanced und Parallel.....	29
Antriebskonfigurationen erhältlich für IC Basic, IC Advanced und Parallel.....	30
System-Kombinationsmöglichkeiten für LA36 IC Advanced	31

Kapitel 3

Umweltprüfungen - Klimatisch	32-33
Umweltprüfungen - Mechanisch.....	34
Umweltprüfungen - Elektrisch	35

Technische Daten

Motor:	Permanentmagnetmotor 12, 24 oder 36 V DC*		
Kabel:	Motor: 2 x 14 AWG PVC Kabel Signal: 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 betätigt 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		
Kolbenstangenauge und hintere Aufnahme:	Wenn AISI (304 und höher) Kolbenstangenauge und hintere Aufnahme bestellt werden, sind Edelstahlschrauben im Lieferumfang enthalten.		
Temperaturbereich:	-30 °C bis +65 °C -22 °F bis +149 °F Volle Leistung +5 °C bis +40 °C	Für IECEx/ATEX:	-25 °C bis +65 °C -13 °F bis +149 °F
Lagerungstemperatur:	-55 °C bis +105 °C		
Wetterschutz:	IP66 für die Nutzung in Außenanlagen. Weiterhin kann der Aktuator im Stillstand mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden (IP69K).		
Geräuschniveau:	73dB (A) Messmethode DS/EN ISO 8746, Aktuator ohne Last.		

* Modbus Aktuator nur 24 V - bitte beachten Sie das
Modbus Installationshandbuch <http://www.linak.de/techline/?id3=2363>.

** Spezielle Kabel für den Modus Aktuator finden Sie unter:
Modbus Installationshandbuch <http://www.linak.de/techline/?id3=2363>.

Bitte beachten Sie bei allen Beschreibungen/Erklärungen dieses Datenblattes:



Empfehlungen

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



Zusätzliche Informationen

Verwendungstipps oder zusätzliche Informationen, die wichtig im Zusammenhang mit dem Gebrauch des Aktuators sind.

Technische Spezifikationen

LA36 mit 12V Motor

Bestellnummer	Max. Kraft Druck [N]	Max. Kraft Zug [N]	*min. Selbstsperrkraft Druck [N]	*min. Selbstsperrkraft Zug [N]	Spindelsteigung [mm/Spindelumdrehung]	*Typ. Geschwindigkeit [mm/s]		Standard Hublängen [mm] in 50 mm Schritten	*Typ. Stromaufnahme [A]	
						Last			12 V	
						Ohne Last	Volllast		Ohne Last	Volllast
36080xxxxxAxxxxHxxxxxxxx	10.000	10.000	13.000	13.000	8	11	7	100 - 999**	4,5	22
36120xxxxxAxxxxFxxxxxxxx	2.600	2.600	3.400	3.400	12	40,7	30,6	100 - 999	4,5	21
36120xxxxxAxxxxGxxxxxxxx	4.500	4.500	5.800	5.800	12	23,1	17,8	100 - 999**	4,5	20,7
36120xxxxxAxxxxHxxxxxxxx	6.800	6.800	8.800	8.800	12	15,5	11,9	100 - 999**	4,5	21
36200xxxxxAxxxxFxxxxxxxx	1.700	1.700	2.200	2.200	20	68	52	100 - 999	4,5	22
36200xxxxxAxxxxExxxxxxxxx	500***	500***	1.000	1.000	20	160	135	100 - 999	4,5	20

LA36 mit 24 V Motor

Bestellnummer	Max. Kraft Druck [N]	Max. Kraft Zug [N]	*min. Selbstsperr- kraft Druck [N]	*min. Selbst- sperrkraft Zug [N]	Spindelsteigung [mm/Spindelumdre- hung]	*Typ. Geschwindigkeit [mm/s]		Standard Hublängen [mm] in 50 mm Schritten	*Typ. Stromaufnahme [A]	
						Last			24 V	
						Ohne Last	Volllast		Ohne Last	Volllast
36080xxxxxBxxxxHxxxxxxxx	10.000	10.000	13.000	13.000	8	11	7	100 - 999**	2,4	10,4
36120xxxxxBxxxxFxxxxxxxx	2.600	2.600	3.400	3.400	12	41	32,3	100 - 999	2,4	10,4
36120xxxxxBxxxxGxxxxxxxx	4.500	4.500	5.800	5.800	12	23,3	18,9	100 - 999**	2,4	10,2
36120xxxxxBxxxxHxxxxxxxx	6.800	6.800	8.800	8.800	12	15,7	12,7	100 - 999**	2,4	10,3
36200xxxxxBxxxxFxxxxxxxx	1.700	1.700	2.200	2.200	20	68	52	100 - 999	2,4	10,3
36200xxxxxBxxxxExxxxxxxxx	500***	500***	1.000	1.000	20	160	135	100 - 999	2,4	10,0

LA36 mit 36 V Motor

Bestellnummer	Max. Kraft Druck [N]	Max. Kraft Zug [N]	*min. Selbstsperrkraft Druck [N]	*min. Selbstsperrkraft Zug [N]	Spindelsteigung [mm/Spindelumdrehung]	*Typ. Geschwindigkeit [mm/s] Last		Standard Hublängen [mm] in 50 mm Schritten	*Typ. Stromaufnahme [A] 36 V	
						Ohne Last	Volllast		Ohne Last	Volllast
36080xxxxxCxxxxHxxxxxxxx	10.000	10.000	13.000	13.000	8	11	7	100 - 999**	2,0	8,0
36120xxxxxCxxxxFxxxxxxxx	2.600	2.600	3.400	3.400	12	41	33,5	100 - 999	2,0	8,0
36120xxxxxCxxxxGxxxxxxxx	4.500	4.500	5.800	5.800	12	23,3	19,1	100 - 999**	2,0	8,0
36120xxxxxCxxxxHxxxxxxxx	6.800	6.800	8.800	8.800	12	15,7	12,8	100 - 999**	2,0	8,0
36200xxxxxCxxxxFxxxxxxxx	1.700	1.700	2.200	2.200	20	68	52	100 - 999	2,0	8,0
36200xxxxxCxxxxExxxxxxxxx	500***	500***	1.000	1.000	20	160	135	100 - 999	2,0	8,0

- * Die typischen Wert können um ± 20 % von den Stromwerten und ± 10 % von den Geschwindigkeitswerten abweichen. Die Messungen wurden mit einem Aktuator in Verbindung mit einer stabilen Stromversorgung bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C durchgeführt.
- ** Es gibt Begrenzungen der Hublänge, wenn Sie mit Volllast verfahren möchten. Bitte schauen Sie unter „LA36 Last im Vergleich zur Hublänge“.
- *** Anmerkung: Voll belastete Aktuatoren benötigen einen Soft-Start, um ein Rutschen der Kupplung beim Start zu vermeiden (siehe Geschwindigkeits- und Stromdiagramme).

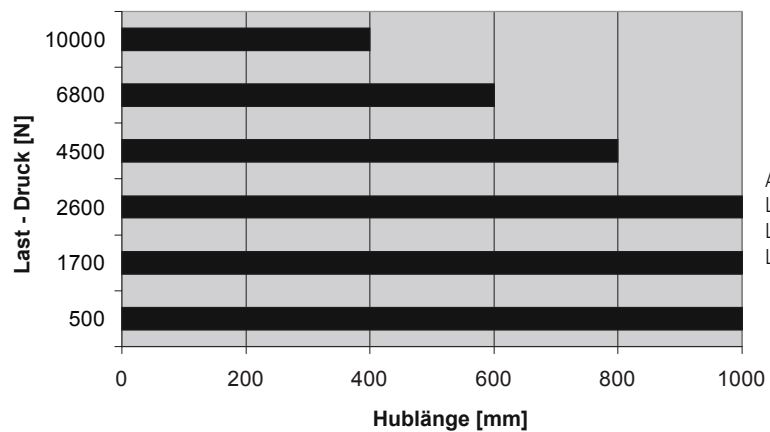


• Selbstsperrkraft

Um die maximale Selbstsperrung zu erreichen, stellen Sie bitte sicher, dass der Motor nach dem Anhalten kurzgeschlossen ist. Aktuatoren mit integrierter Steuerung bieten dieses Feature, solange der Antrieb mit Spannung versorgt wird.

- 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.

LA36 Last im Vergleich zur Hublänge



Anmerkung:
 LA36 500 - 1.700 N: mit 20 mm Spindelsteigung
 LA36 500 - 6.800 N: mit 12 mm Spindelsteigung
 LA36 500 - 10.000 N: mit 8 mm Spindelsteigung

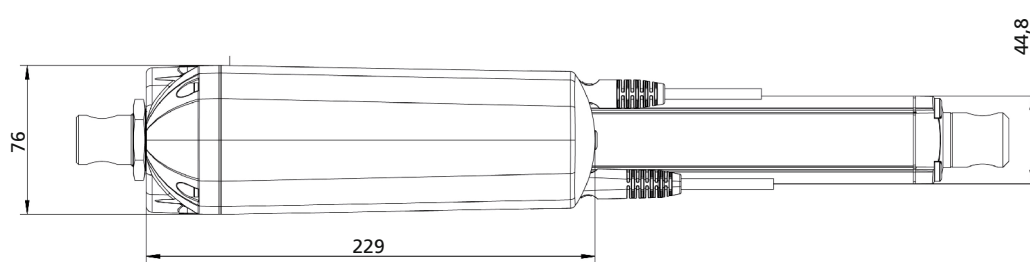
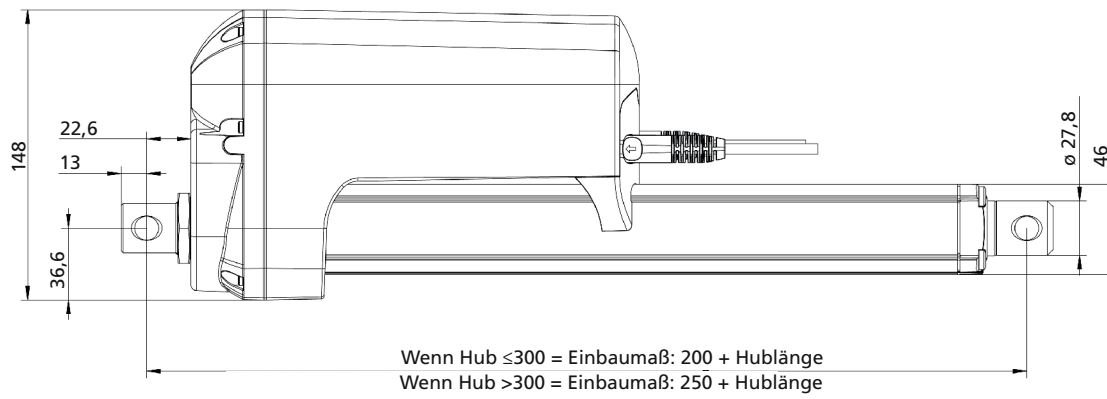


- Für Anwendungen, die nur mit Zugkräften arbeiten, beträgt der maximale Hub 999 mm und die Kraft 10.000 N
- Sicherheitsfaktor 2

Hubtoleranzen und Einbautoleranzen:

Endstopp Optionen z. B. 36XXXX+?XXXXXX	Beschreibung	Hubtoleranz	Beispiel für 200 mm Hub	Einbautoleranz	Beispiel für 200 mm Ein- baumaß
? = 0	Ohne Endschalter Mechanischer Endstopp	+/-2 mm	198 bis 202 mm	+/-2 mm	198 bis 202 mm
? = 1 bis 4	Mit eingebauten Endlagenschaltern	+0/-4 mm	196 mm bis 200 mm	+/- 4 mm	196 bis 204 mm
? = 7, 8, 9, A, B	Integrierte Steuerung Modbus Linbus	+0/-5 mm	195 mm bis 200 mm	+/-4 mm	196 bis 204 mm

LA36 Abmessungen [mm]:

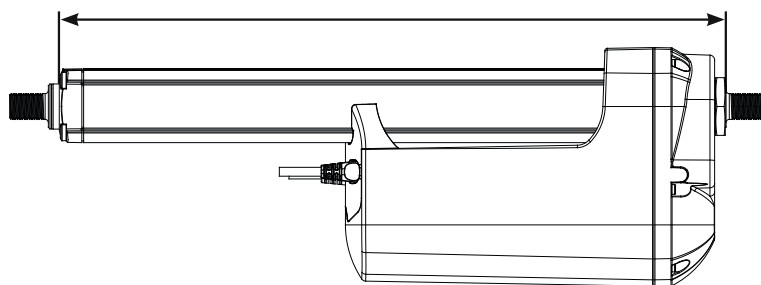


Einbaumaße [mm]

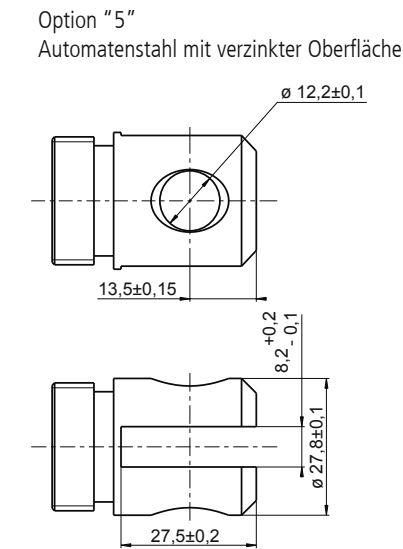
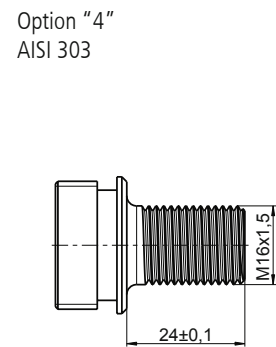
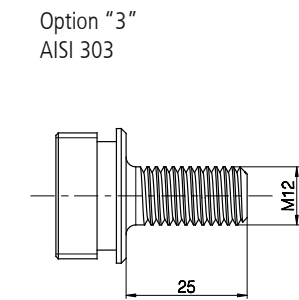
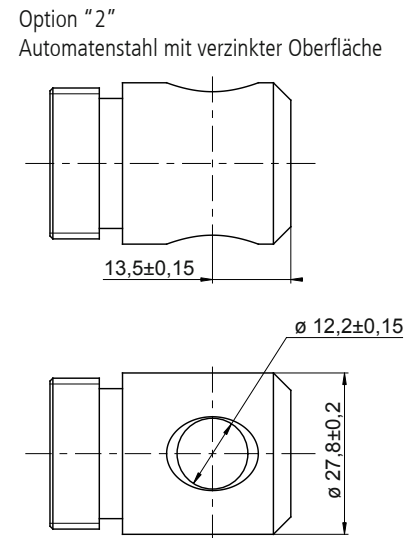
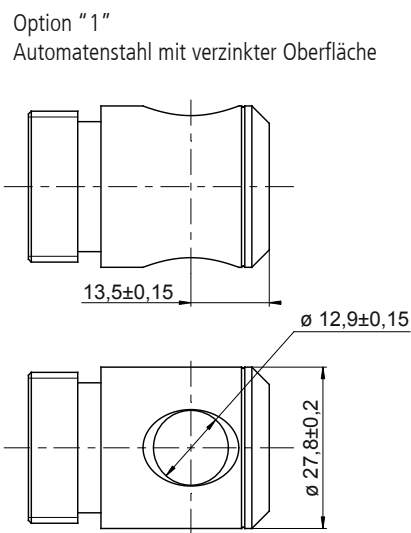
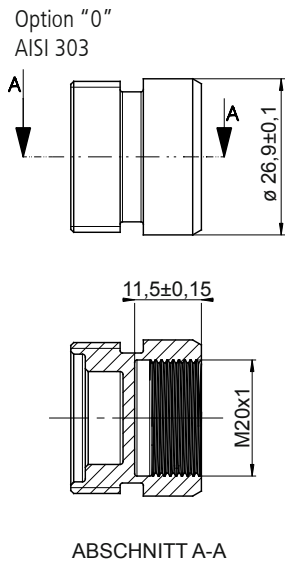
Kolbenstange	"0" / von der Oberfläche		"1" / zur Mitte der Bohrung		"2, A & B" / zur Mitte der Bohrung		"3" / von der Oberfläche	
Hintere Aufnahme	Hub <=300 Hub > 300		Hub <=300 Hub > 300		Hub <=300 Hub > 300		Hub <=300 Hub > 300	
"0" / von der Auflagefläche	189	239	194	244	194	244	181	231
"1" und "2" / 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	173	223
"6" / von der Auflagefläche	180	230	185	235	185	235	173	223
"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

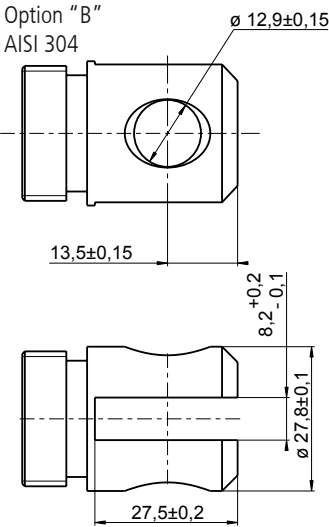
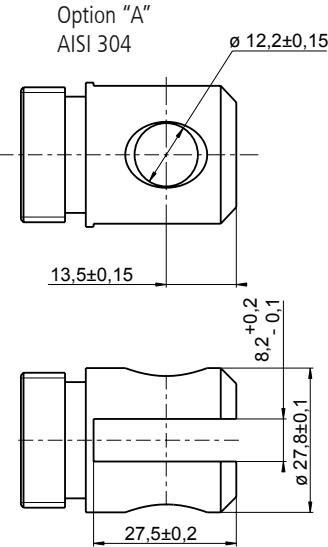
Kolbenstange	"4" / von der Oberfläche		"5" / zur Mitte der Bohrung		"C" / zur Mitte der Bohrung		"D" / zur Mitte der Bohrung	
Hintere Aufnahme	Hub <=300 Hub > 300		Hub <=300 Hub > 300		Hub <=300 Hub > 300		Hub <=300 Hub > 300	
"0" / von der Auflagefläche	181	231	194	244	209	259	209	259
"1" und "2" / 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.

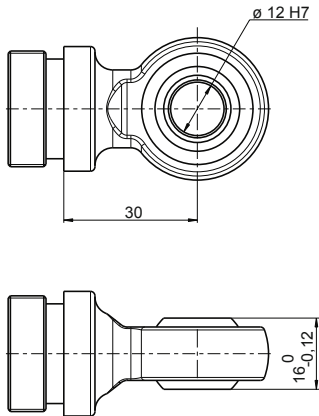


Wenn Sie AISI (304 und höher) Kolbenstangenauge und hintere Aufnahme bestellen, sind die Edelstahlschrauben automatisch enthalten.

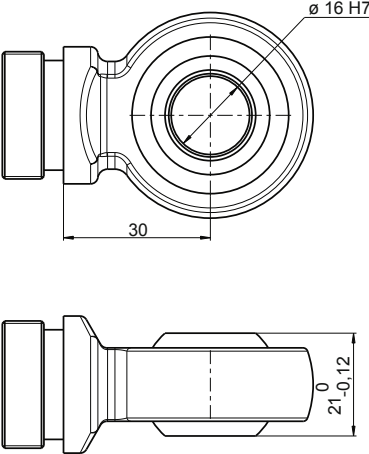




Option "C"
10 kN = Maximale Last 6.800 N im Zug
AISI 304

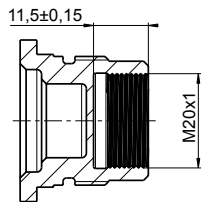
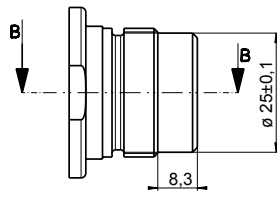


Option "D"
AISI 304



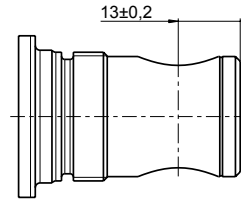
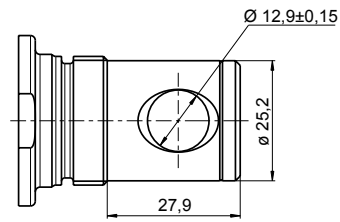
Das Kolbenstangenauge darf nur um 0 - 90° gedreht werden

Option "0"
AISI 303

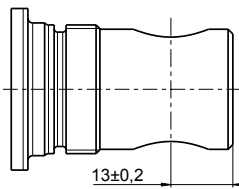
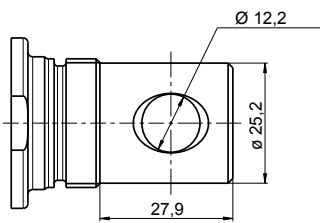


ABSCHNITT B-B

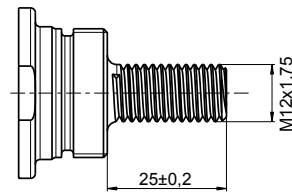
Option "1" und "2"
Automatenstahl mit verzinkter Oberfläche



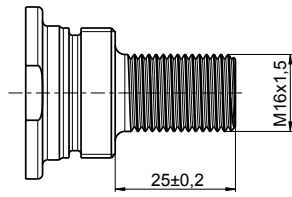
Option "3" und "4"
Automatenstahl mit verzinkter Oberfläche



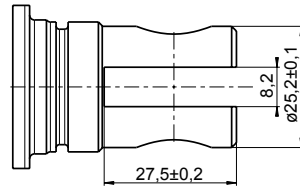
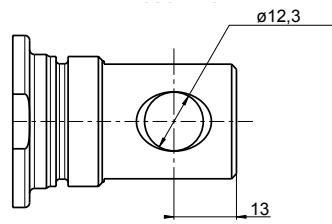
Option "5"
AISI 303



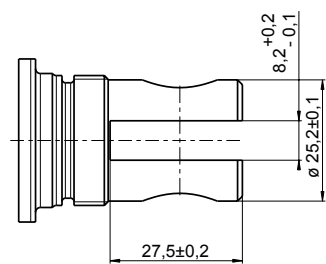
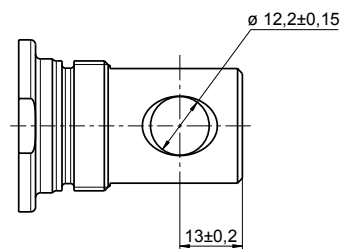
Option "6"
AISI 303



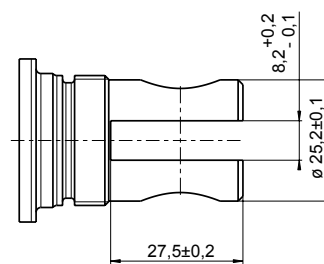
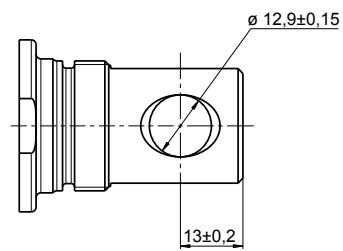
Option "7" und "8"
Automatenstahl mit verzinkter Oberfläche

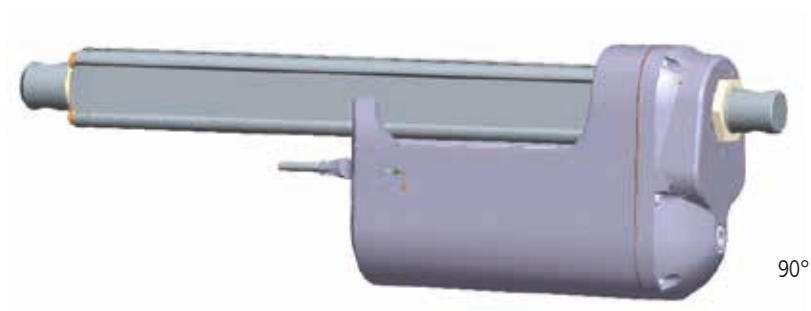
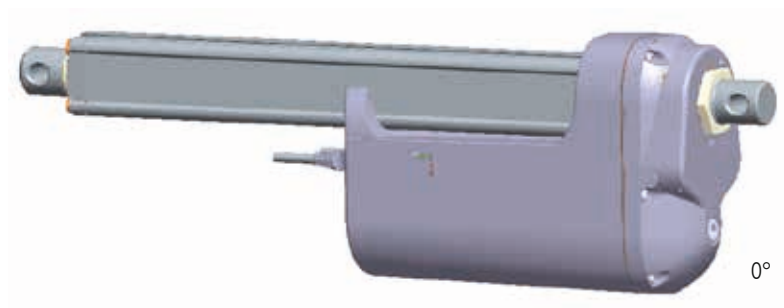


Option "A" und "B"
AISI 304



Option "C" und "D"
AISI 304





Anmerkung: Die Toleranz beträgt $\pm 4^\circ$

Manuelle Notbetätigung

Die Notbetätigung kann im Falle von Spannungsausfall benutzt werden.

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



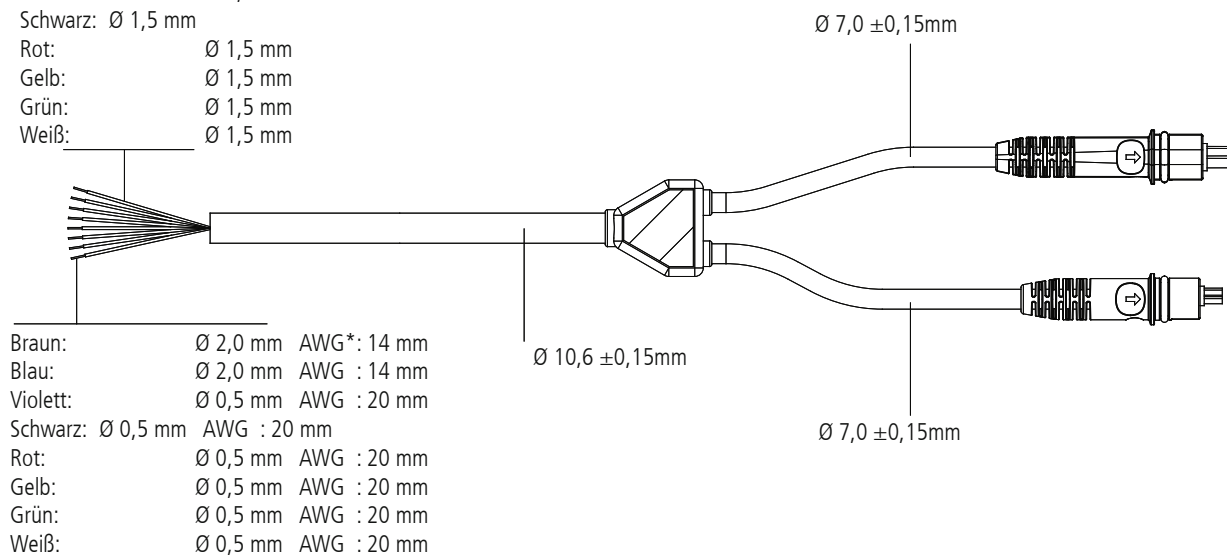
Anmerkung:

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

Kabelmaße:

Maße Y-Kabel:

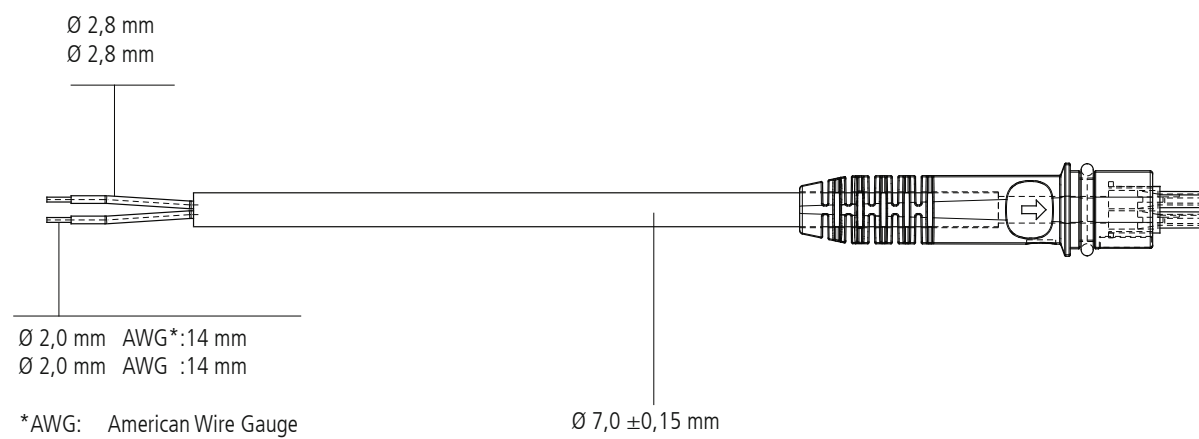
Braun: Ø 2,8 mm
Blau: Ø 2,8 mm
Violett: Ø 1,5 mm
Schwarz: Ø 1,5 mm
Rot: Ø 1,5 mm
Gelb: Ø 1,5 mm
Grün: Ø 1,5 mm
Weiß: Ø 1,5 mm



*AWG: American Wire Gauge (amerikanische Norm für Drahtquerschnitte)

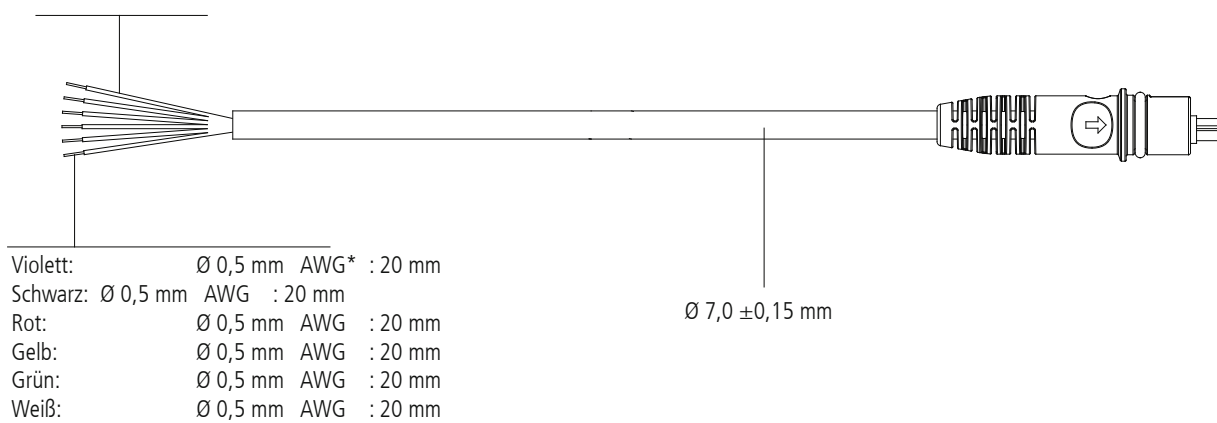
Abmessungen Kabel

Maße Versorgungskabel:



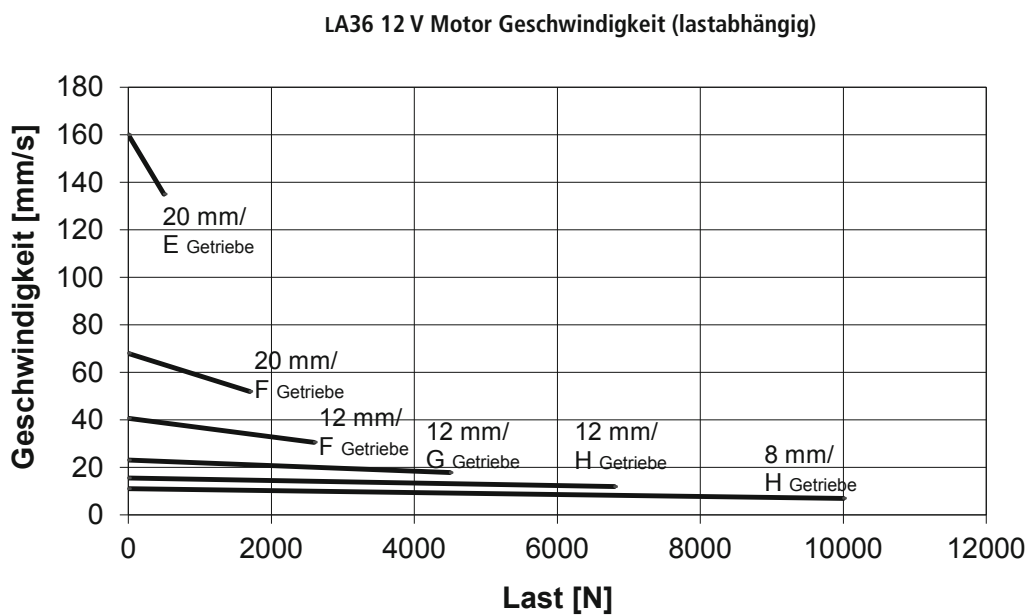
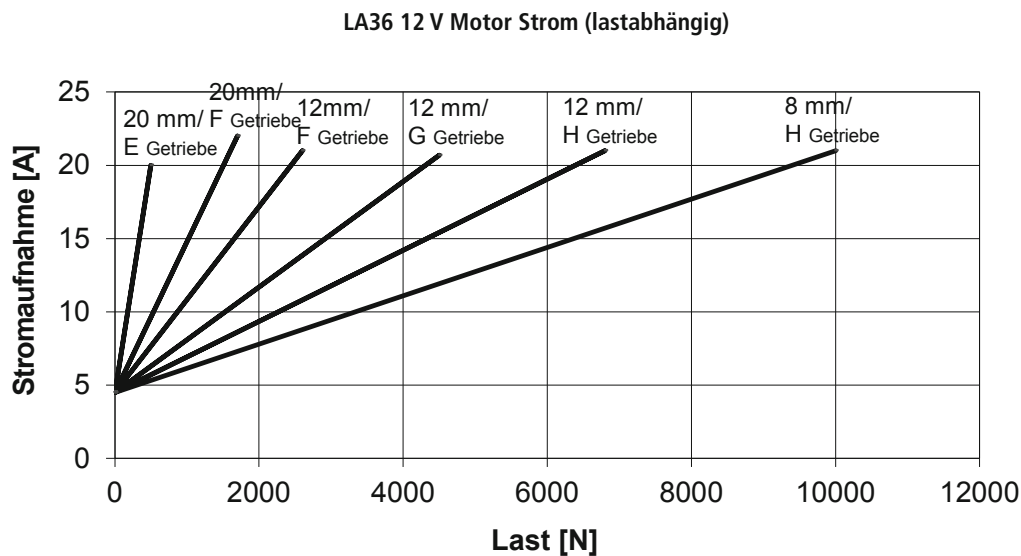
Maße Signalkabel:

Violett:	Ø 1,5 mm
Schwarz:	Ø 1,5 mm
Rot:	Ø 1,5 mm
Gelb:	Ø 1,5 mm
Grün:	Ø 1,5 mm
Weiß:	Ø 1,5 mm



Geschwindigkeits- und Stromaufnahme Diagramme - 12 V Motor:

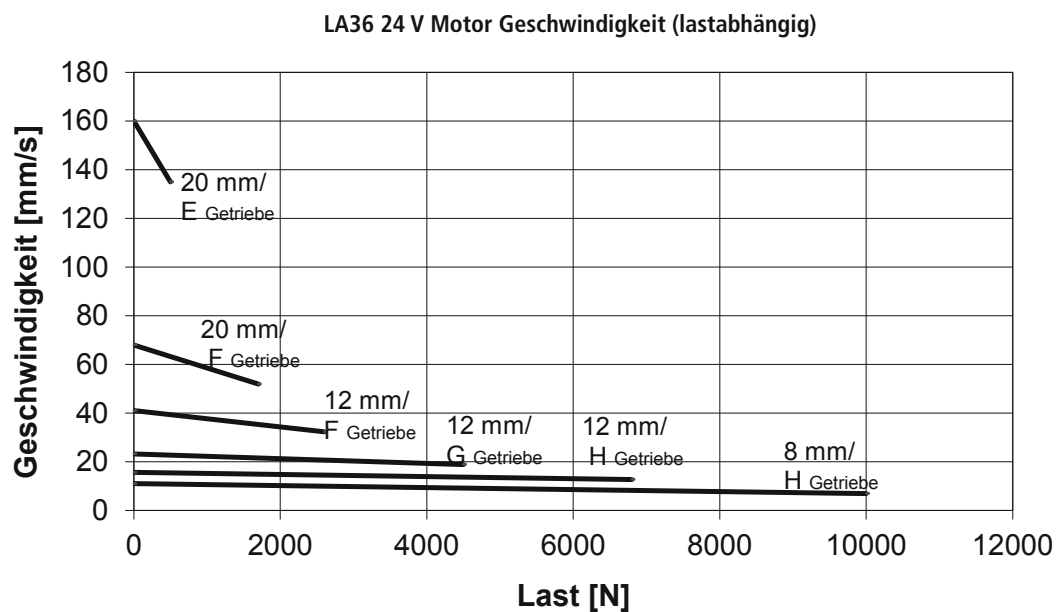
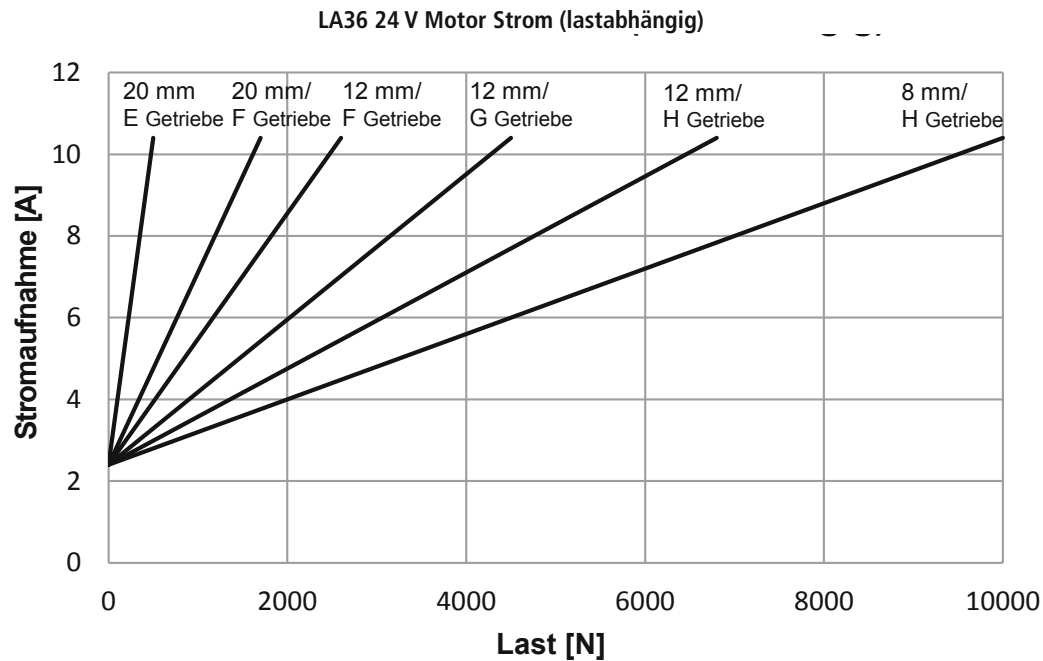
Unten gezeigte Werte sind typische Werte, die mit einer stabilen Stromversorgung in einer Umgebungstemperatur von 20 °C ermittelt wurden.



Alle oben angeführten Messungen beschreiben die Spindelsteigung (z. B. 20 mm) und den Getriebetyp (z. B. E Getriebe) des Aktuators.
Geschwindigkeit und Stromaufnahme basieren auf einer nominalen Stromversorgung von 12, 24, 36 V DC.

Geschwindigkeits- und Stromaufnahme Diagramme - 24 V Motor

Unten gezeigte Werte sind typische Werte, die mit einer stabilen Stromversorgung in einer Umgebungstemperatur von 20 °C ermittelt wurden.

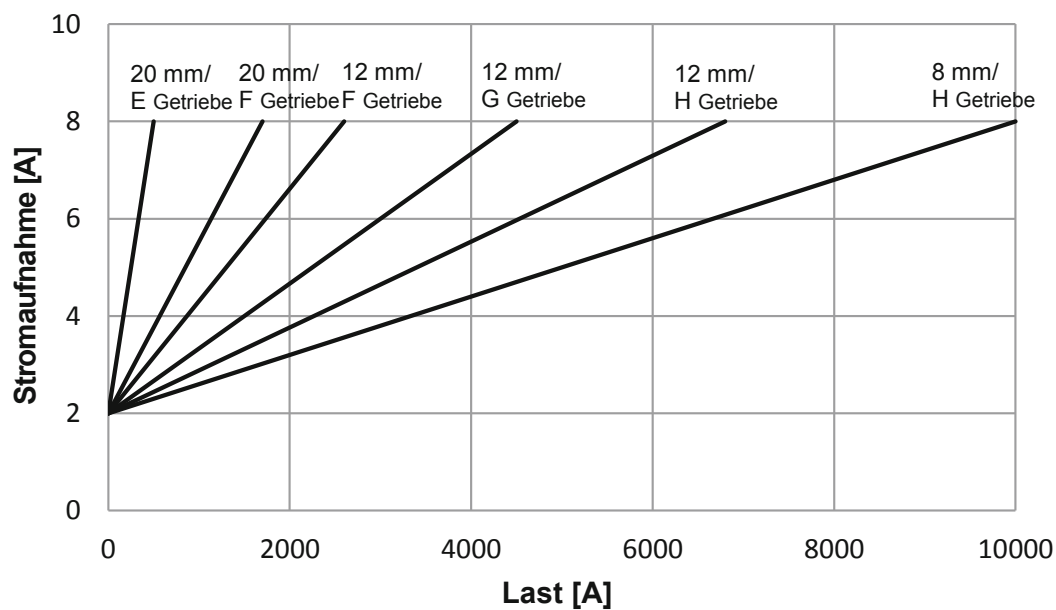


Alle oben angeführten Messungen beschreiben die Spindelsteigung (z. B. 20 mm) und den Getriebetyp (z. B. E Getriebe) des Aktuators.
Geschwindigkeit und Stromaufnahme basieren auf einer nominalen Stromversorgung von 12, 24, 36 V DC.

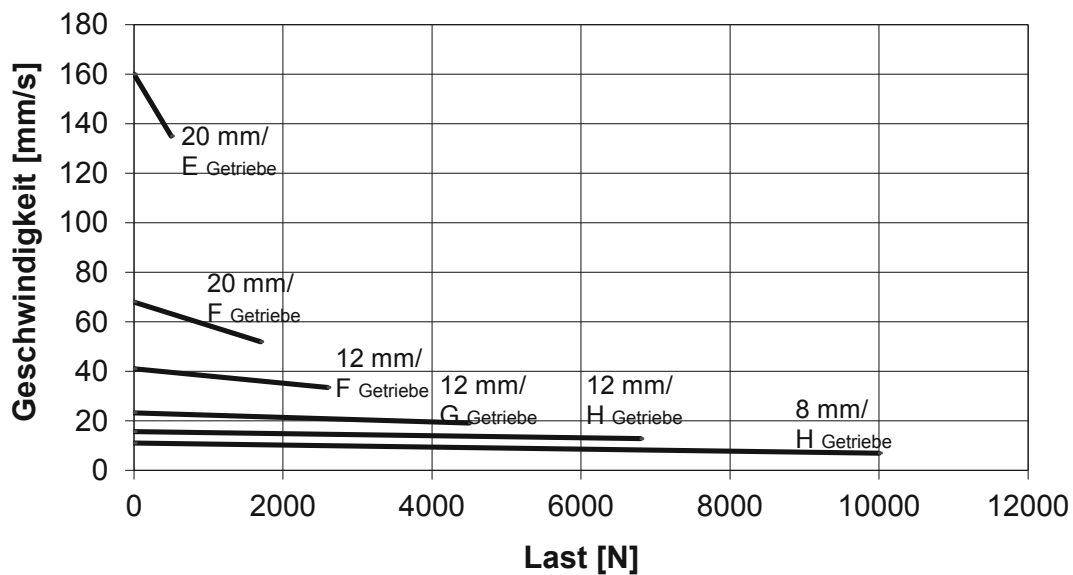
Geschwindigkeits- und Stromaufnahme Diagramme - 36 V Motor

Unten gezeigte Werte sind typische Werte, die mit einer stabilen Stromversorgung in einer Umgebungstemperatur von 20 °C ermittelt wurden.

LA36 36 V Motor Strom (lastabhängig)



LA36 36 V Motor Geschwindigkeit (lastabhängig)




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


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

Kapitel 2

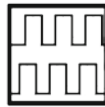
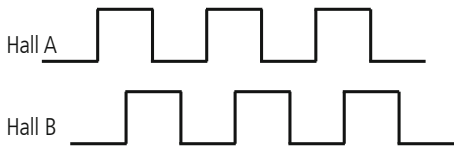
I/O Werte: Aktuator ohne Rückmeldung

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Permanentmagnet DC Motor	
Braun	12, 24 oder 36V DC (+/-) 12 V \pm 20% 24 V \pm 10% 36 V \pm 10%	Zum Ausfahren des Aktuators: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: 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 Aktuators: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Nicht anschließen	
Schwarz	Nicht anschließen	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	
Violett	Nicht anschließen	
Weiß	Nicht anschließen	

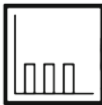
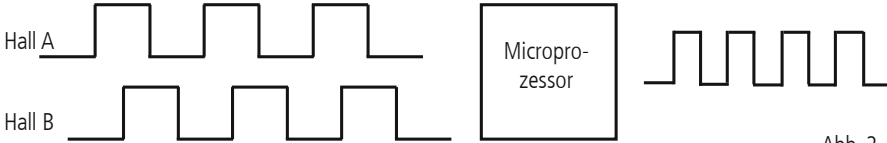
I/O Werte: Antrieb mit Endstopp-Signalausgang

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Aktuator kann mit elektronisch gesteuerten Endstopp-Signalen ausgestattet werden.	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V \pm 20% 24 V \pm 10% 36 V \pm 10%	Zum Ausfahren des Aktuators: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: 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 Aktuators: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Aktuator nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. V_{IN} - 2 V Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstopp-Signalausgang eingefahren	
Violett	Nicht anschließen	
Weiß	Nicht anschließen	


I/O Werte: Aktuator mit Endstopp-Signalen und relativer Positionierung – Dual Hall

Eingang/Ausgang	Spezifikation		Kommentare
Beschreibung	Der Aktuator kann mit einem Dual Hall ausgestattet werden, der eine relative Rückmeldung gibt, wenn der Aktuator in Bewegung ist.		<div><div>Hall A Hall B</div></div>
Braun	12, 24 odr 36V DC (+/-) 12 V ± 20% 24 V ± 10% 36 V ± 10%		Zum Ausfahren des Aktuators: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: 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 Aktuators: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC		Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Aktuator 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 LA363A Aktuator = 1,7 mm pro Impuls LA365A Aktuator = 2,9 mm pro Impuls	Die Signale des Hallsensor werden durch die Drehung des Aktuatorgetriebes erzeugt. Diese Signale können in eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) eingespeist werden. In der SPS können die Signale genutzt werden, um die Richtung und Position der Kolbenstange zu erkennen. Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Ausgangsstrom: 12 mA Überspannung am Motor kann zu kürzeren Impulsen führen. Hinweis: Genauere Angaben erhalten Sie bei Ihrer LINAK Niederlassung.
Gelb	Hall A		
Violett	Endstopp-Signalausgang eingefahren		Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom = 30 mA NICHT potenzialfrei
Weiß	Endstopp-Signalausgang ausgefahren		
Diagramm des Dual Halls:	<div><div>Hall A</div><div>Hall B</div></div> <div>Abb. 1</div>		


I/O Werte: Aktuator mit Endstopp-Signalen und relativer Positionierung – Einzel-Hall

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Aktuator kann mit einem Einzel-Hall versehen werden, der eine relative Lagerückmeldung gibt, wenn der Aktuator in Bewegung ist.	<div> Hall</div>
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V ± 20% 24 V ± 10% 36 V ± 10%	Zum Ausfahren des Aktuators: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators 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 Aktuators: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 40 mA, auch wenn der Aktuator nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2 V$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstopp-Signalausgang eingefahren	
Violett	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. $V_{IN} - 2 V$ Max. Ausgangsstrom= 12 mA Max. 680 nF Hinweis: Genauere Angaben erhalten Sie bei Ihrer LINAK Niederlassung. Geringe Frequenz bei hoher Last. Hohe Frequenz ohne Last.
	<div>Diagramm des Einzel-Halls:</div> <div><div><div>Hall A</div><div>Hall B</div></div><div><div>Eingang</div><div>Einzel-Hall Ausgang</div></div><div><div>Microprozessor</div></div><div></div></div> <div>Abb. 2</div>	
Weiß	Nicht anschließen	

I/O Werte: Aktuator mit Endstopp-Signalen und absoluter Positionierung – Analoge Rückmeldung

Eingang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Aktuator kann mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein analoges Rückmeldungssignal gibt.	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V \pm 20% 24 V \pm 10% 36 V \pm 10%	Zum Ausfahren des Aktuators: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: 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 Aktuators: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 60 mA, auch wenn der Aktuator nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstopp-Signalausgang eingefahren	
Violett	Analoge Rückmeldung 0-10 V 0,5-4,5 V	Toleranz $\pm 0,2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom: 1 mA Restwelligkeit max. 200 mV Transaktionsverzögerung 20 ms Lineare Rückmeldung 0,5 % Es wird empfohlen, den Aktuator regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Lagerückmeldung zu gewährleisten.
Weiß	Nicht anschließen	


**I/O Werte: Aktuator mit Endstopp-Signalen und absoluter Positionierung –
Rückmeldung mechanisches Potentiometer**

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Aktuator kann mit einem mechanischen Potentiometer (10 kOhm) ausgestattet werden.	 <p>Bourns 0-10 kOhm, 5 %, 10 Umdrehungen Typ: 3540 Drahtgewickelt</p>
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V \pm 20% 24 V \pm 10% 36 V \pm 10%	Zum Ausfahren des Aktuators: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: 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 Aktuators: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Für Endstopp-Signale
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstopp-Signalausgang 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 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	

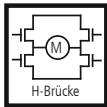


Bitte beachten Sie, dass bei Versionen mit schnellem Motor (Spindelsteigung 20 mm, H-Getriebe) kein Potentiometer möglich ist.

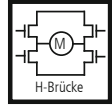
I/O Werte: Aktuator mit Endstopp-Signalen und absoluter Positionierung – PWM

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	Der Aktuator kann mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein analoges Rückmeldungssignal gibt.	
Braun	12, 24 oder 36 V DC (+/-) 12 V \pm 20% 24 V \pm 10% 36 V \pm 10%	Zum Ausfahren des Aktuators: Braun an Pluspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: 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 Aktuators: Blau an Minuspol anschließen Zum Einfahren des Aktuators: Blau an Pluspol anschließen
Rot	Stromversorgung Signal (+) 12-24 V DC	Stromverbrauch: Max. 60 mA, auch wenn der Aktuator nicht in Betrieb ist
Schwarz	Signalstromversorgung-GND (-)	
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Max. Ausgangsstrom = 100 mA NICHT potenzialfrei
Gelb	Endstopp-Signalausgang eingefahren	
Violett	Digitalausgang Rückmeldung (PNP) 10-90 % 20-80 %	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2\text{ V}$ Toleranz $\pm 2\%$ Max. Ausgangsstrom = 12 mA Frequenz: 75 Hz Es wird empfohlen, den Aktuator regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Lagerückmeldung zu gewährleisten.
Weiß	Nicht anschließen	

I/O Werte: Aktuator mit IC Basic

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Einfach zu bedienendes Interface mit integrierter Leistungselektronik (H-Brücke). Der Aktuator 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>	
Braun	<p>12-24 V DC + (VCC) Braun an Pluspol anschließen</p> <p>12 V ± 20% 24 V ± 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> <p>Wenn die Temperatur unter 0°C fällt, erhöhen sich alle Strombegrenzungen automatisch auf 30 A.</p>
Blau	<p>12-24 V DC - (GND) Blau an Minuspol anschließen</p> <p>12 V ± 20% 24 V ± 10%</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	
Rot	Führt den Aktuator aus	<p>An/Aus Spannungswerte:</p> <p>> 67 % von V_{IN} = AN < 33 % von V_{IN} = AUS</p> <p>Eingangsstrom: max. 10 mA</p>
Schwarz	Führt den Aktuator ein	
Grün	Nicht anschließen	
Gelb	Nicht anschließen	
Violett	<p>Analoge Rückmeldung 0-10 V</p>	<p>Stromverbrauch im Standby-Betrieb: 12 V, 60 mA 24 V, 45 mA</p> <p>Restwelligkeit max. 200 mV Transaktionsverzögerung 20 ms Lineare Rückmeldung 0,5 % Max. Ausgangsstrom: 1 mA</p> <p>Es wird empfohlen, den Aktuator regelmäßig die Begrenzungsschalter aktivieren zu lassen, um eine genauere Lagerückmeldung zu gewährleisten.</p>
	Einzel-Hall Ausgang (PNP)	<p>Ausgangsspannung min. V_{IN} - 2 V Max. Ausgangsstrom: 12 mA Weitere Informationen siehe Abb. 2, Seite 20</p>
Weiß	Signal-GND	

I/O Werte mit IC Advanced – mit BusLink

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Einfach zu bedienendes Interface mit integrierter Leistungselektronik (H-Brücke). Der Aktuator kann auch mit einer elektronischen Schaltung versehen werden, die ein absolutes oder relatives Rückmeldungssignal gibt. IC Advanced bietet auch viele Anpassungsmöglichkeiten.</p> <p>Die „IC-Option“ kann nicht mit PWM (Stromversorgung) betrieben werden.</p>	 <p>H-Brücke</p>
Braun	<p>12-24 V DC + (VCC) Braun an Pluspol anschließen</p> <p>12 V \pm 20% 24 V \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 Pluspol anschließen</p> <p>12V \pm 20% 24V \pm 10%</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	<p>Die Strombegrenzung kann mit Hilfe von BusLink eingestellt werden.</p> <p>Wenn die Temperatur unter 0°C fällt, erhöhen sich alle Strombegrenzungen automatisch auf 30 A.</p>
Rot	Führt den Aktuator aus	<p>An/Aus Spannungswerte:</p> <p>> 67 % von V_{IN} = AN < 33 % von V_{IN} = AUS</p> <p>Eingangsstrom: max. 10 mA</p>
Schwarz	Führt den Aktuator ein	
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	<p>Ausgangsspannung min. V_{IN} - 2 V Max. Ausgangsstrom: 100 mA</p> <p>Endstopp-Signale sind NICHT potenzialfrei. Endstopp-Signale können mit der Software BusLink für jede benötigte Position konfiguriert werden.</p> <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>
Gelb	Endstopp-Signalausgang eingefahren	

I/O Werte mit IC Advanced – mit BusLink

Eingang/Ausgang	Spezifikation	Kommentare
Violett	Analoge Rückmeldung (Hall Pot): 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)	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2 V$ Max. Ausgangsstrom: 12 mA Bitte beachten Sie, wenn Singel Hall gewählt wird, sind Rückmeldungspositionanzeige und virtuelle Enstopps sind bei BusLink nicht erhältlich. Weitere Informationen siehe Abb. 2, Seite 20
	Digitale Ausgangs-Rückmeldung PWM: Konfiguration einer Hoch/Niedrig-Kombination zwischen 0 und 100 %	Ausgangsspannung min. $V_{IN} - 2 V$ Frequenz: 75 Hz \pm 10 Hz, anpassbar Einschaltdauer: Niedrig/Hoch-Kombination zwischen 0 und 100 Prozent. Open-Drain-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 (Hall Pot, 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 Lagerückmeldung zu gewährleisten.
Weiß	Signal-GND	

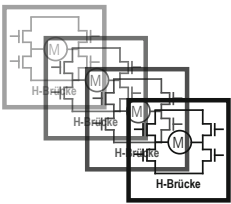


Das BusLink Software-Tool ist erhältlich für Parallelfunktion und kann verwendet werden für:
Diagnose, Handbetrieb und Konfiguration

Bitte beachten Sie, dass BusLink Kabel gesondert erworben werden müssen!

Artikelnummer für BusLink **Kabel-Kit: 0367999 (Adapter + USB2Lin)**

I/O Werte: Parallelantrieb

Beschreibung	Spezifikation	Kommentare
Beschreibung	<p>Diese selbstständig konfigurierbare Option ermöglicht einen Parallelbetrieb von bis zu acht Antrieben. Ein Master-Aktuator 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>	
Braun	<p>12-24 V DC + (VCC) Braun an Pluspol anschließen</p> <p>12 V \pm 20% 24 V \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 Parallelaktuatoren können über eine ODER mehrere getrennte Stromversorgung/-en betrieben werden.</p>
Blau	<p>12-24 V DC - (GND) Blau an Minuspol anschließen</p> <p>12V \pm 20% 24V \pm 10%</p> <p>12 V, Strombegrenzung 30 A 24 V, Strombegrenzung 20 A</p>	
Rot	Führt den Aktuator aus	<p>An/Aus Spannungswerte:</p> <p>> 67 % von V_{IN} = AN < 33 % von V_{IN} = AUS</p> <p>Eingangsstrom: 10 mA</p> <p>Es ist unerheblich, wo die Ein/Aus-Signale angebracht werden. Sie können das Signalkabel entweder an einen Aktuator anbringen ODER das Signalkabel mit allen angeschlossenen Aktuatoren verbinden. Der Parallelbetrieb wird in beiden Fällen gewährleistet.</p>
Schwarz	Führt den Aktuator ein	
Grün	Endstopp-Signalausgang ausgefahren	<p>Ausgangsspannung min. V_{IN} - 2 V Max. Ausgangsstrom = 100 mA</p> <p>Endstopp-Signale sind NICHT potenzialfrei. Endstopp-Signale können mit der Software BusLink für jede benötigte Position konfiguriert werden.</p> <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>
Gelb	Endstopp-Signalausgang eingefahren	
Violett	Parallelkommunikation: Violette Kabel müssen miteinander verbunden werden.	<p>Stromverbrauch im Standby-Betrieb:</p> <p>12 V, 60 mA 24 V, 45 mA</p> <p>Bei Parallelbetrieb keine Rückmeldung möglich</p>
Weiß	Signal-GND: Weiße Kabel müssen miteinander verbunden werden	



Das BusLink Software-Tool ist erhältlich für Parallelfunktion und kann verwendet werden für:
Diagnose, Handbetrieb und Konfiguration

Bitte beachten Sie, dass BusLink Kabel gesondert erworben werden müssen!

Artikelnummer für BusLink Kabel-Kit: 0367999 (Adapter + USB2Lin)

Übersicht IC Optionen

	Basic	Advanced	Parallel	LIN bus
Steuerung				
12 V, 24 V 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

Lagerückmeldungsoptionen erhältlich für IC Basic , IC Advanced und Parallel

	Vorkonfiguriert	Angepasster Bereich	pro	kontra
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*	abhängig vom Antriebtyp	abhängig vom Antriebtyp	Geeignet für Fernübertragung.	kein absoluter Wert
Analoge Rückmeldung Spannung (AFV)*	0 - 10 V	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 SPS. 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 - 20 mA	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 Rückmeldungskonfigurationen sind erhältlich für IC Advanced.

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

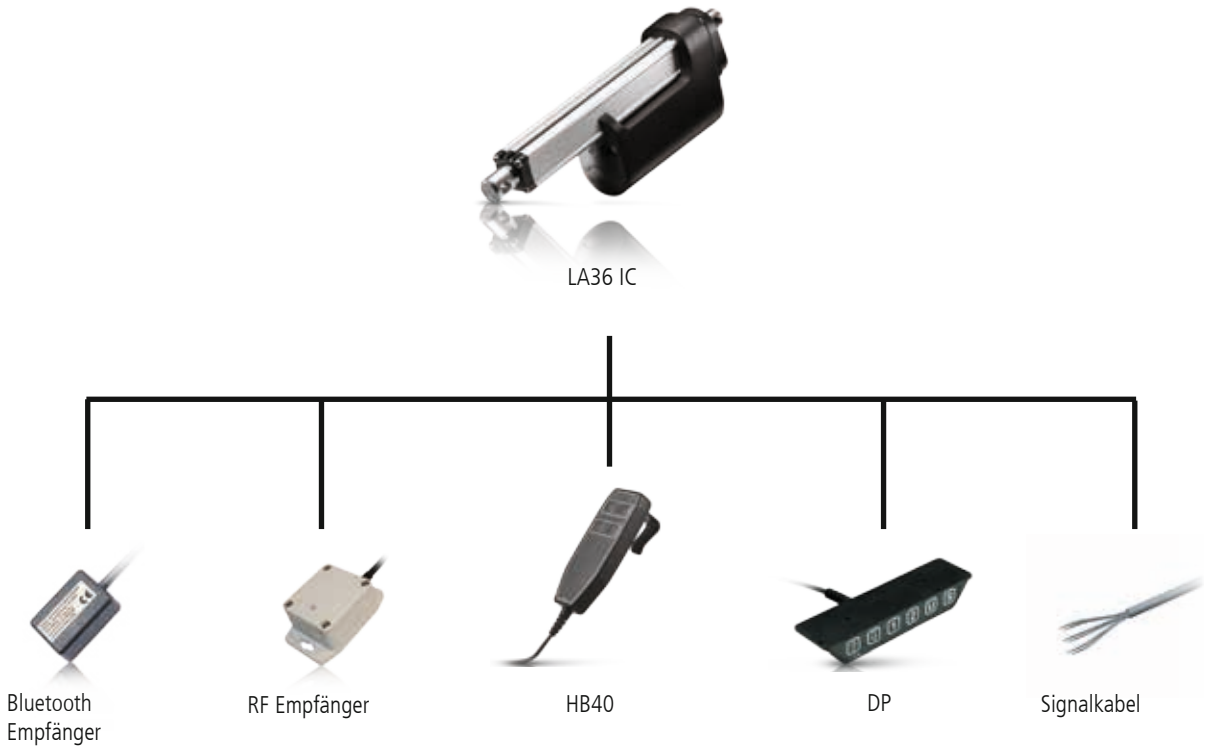
** Parallel-Rückmeldungskonfiguration erhältlich: EOS

Antriebskonfigurationen 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			
Max. Geschwindigkeit einwärts/auswärts	100 % gleich mit voller Leistung	Niedrigste empfohlene Geschwindigkeit bei Volllast: 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			
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	Es können keine Werte zwischen 0,01 s und 0,29 s konfiguriert werden. Dies ist auf die elektromagnetische Kraft des Motors zurückzuführen. Bitte beachten Sie, dass die Soft-Stopp Werte der Bremszeit nach dem Stopp-Befehl entsprechen.
Soft-Stopp auswärts			
Soft-Start einwärts	0,3 s für beide Soft-Stopp-Richtungen.	0 s bis 30 s	Bitte beachten Sie, dass die Soft-Start Werte der Beschleunigungszeit nach dem Start-Befehl entsprechen. Um eine Überlastung am Aktuator zu vermeiden, ist es nicht empfehlenswert, aufgrund des höheren Einschaltstroms 0 s für den Soft-Start zu verwenden.
Soft-Start auswärts			

* fest im Werk vor Auslieferung eingestellt

System-Kombinationsmöglichkeiten für LA36 IC Advanced



Kapitel 3

Umweltprüfungen – Klima:

Test	Spezifikation	Kommentar
Kältetest	EN60068-2-1 (Ab)	<u>Lagerung bei niedrigen Temperaturen:</u> Temperatur: -40 °C Dauer: 72 Stunden Nicht angeschlossen getestet bei Raumtemperatur
	EN60068-2-1 (Ad)	<u>Lagerung bei niedrigen Temperaturen:</u> Temperatur: -30 °C Dauer: 2 Stunden Antrieb nicht aktiviert/angeschlossen. getestet bei niedrigen Temperaturen
Wärme	EN60068-2-2 (Bb)	<u>Lagerung bei hohen Temperaturen:</u> Temperatur: +90 °C Dauer: 72 Stunden Antrieb nicht aktiviert/angeschlossen. getestet bei Raumtemperatur <u>Lagerung bei hohen Temperaturen:</u> Temperatur: +70 °C Dauer: 1000 Stunden Antrieb nicht aktiviert/angeschlossen getestet bei hohen Temperaturen
	EN60068-2-2 (Bd)	<u>Betrieb bei hohen Temperaturen:</u> Temperatur: +60 °C Einschaltdauer max. 17 % Dauer: 700 Stunden Antrieb ist aktiviert getestet bei hohen Temperaturen
Temperaturwechsel	EN60068-2-14 (Na)	<u>Rapide Temperaturveränderungen:</u> Hohe Temperatur: +100 °C in 60 Minuten Niedrige Temperatur: -30 °C in 60 Minuten Umschaltzeit: <10 Sekunden Dauer: 100 Zyklen Antrieb ist nicht aktiviert/angeschlossen getestet bei Raumtemperatur
	EN60068-2-14 (Nb)	<u>Kontrollierte Temperaturveränderungen:</u> Temperaturveränderungen 5 °C pro Minute Hohe Temperatur: +70 °C in 60 Minuten Niedrige Temperatur: -30 °C in 30 Minuten 130 Minuten pro Zyklus Dauer: 1.000 Zyklen (90 Tage) Antrieb ist nicht aktiviert/angeschlossen getestet bei 250, 500 und 1.000 Zyklen bei niedrigen und hohen Temperaturen
Dampf	EN60068-2-30 (Db)	<u>Dampf, zyklisch:</u> Relative Luftfeuchtigkeit: 93-98 % Hohe Temperatur: +55 °C in 12 Stunden Niedrige Temperatur: +25 °C in 12 Stunden Dauer: 21 Zyklen * 24 Stunden Antrieb ist nicht aktiviert/angeschlossen getestet innerhalb 1 Stunde nach Kondensation Dies bedeutet, nach Erreichen der höchsten Temperatur
	EN60068-2-3 (Ca)	<u>Dauerdampf:</u> Relative Luftfeuchtigkeit: 93-95 % Temperatur: +40 ±2 °C Dauer: 56 Tage Antrieb ist nicht aktiviert/angeschlossen getestet innerhalb einer Stunde nach Aussetzung
Salzsprühtest	EN60068-2-52 (Kb)	<u>Salzsprühtest:</u> Salzlösung: 5 % Natriumchlorid (NaCl) 4 Sprühperioden, jede mit einer Dauer von 2 Stunden Feuchte Lagerung: 7 Tage nach den Sprühperioden Antrieb ist nicht aktiviert/angeschlossen Dauer: 500 Stunden

Umweltprüfungen – Klima:

Schutzart	<p>EN60529 – IP66</p> <p>DIN40050 – IP69K</p>	<p><u>IP6X - Staub:</u> staubdicht, kein Eintritt von Staub Antrieb ist nicht aktiviert</p> <p><u>IPX6 – Wasser:</u> Wasser kann nicht eindringen und Schäden verursachen. Dauer: 100 Liter pro Minute in 3 Minuten Antrieb ist nicht aktiviert</p> <p><u>IPX6 –Angeschlossener Aktuator:</u> Aktuator fährt für 3 Minuten ein und aus. 100 (l/min) Wasserstrahlen werden für 3 Minuten auf den Abstreifring platziert.</p> <p><u>IPX6 –Angeschlossener Aktuator und Druck 6800 N</u> Aktuator fährt für 3 Minuten ein und aus und hat eine Druckkraft von 6.800 N in der Endposition. 100 (l/min.) Wasserstrahlen werden für 3 Minuten auf den Abstreifring platziert.</p> <p><u>Hochdruckreiniger:</u> Wassertemperatur: +80 °C Wasserdruck: 80 bar Sprühwinkel: 45° Sprühdistanz: 100 mm Dauer: Aus jeder Richtung wird 10 Sekunden gesprüht, gefolgt von 10 Sekunden Pause. Antrieb ist nicht aktiviert. Wasser kann nicht eindringen und Schäden verursachen.</p>
	DUNK Test	<p>Der Aktuator wird für 20 Stunden auf 115 °C erhitzt. Danach wird er in 20 °C kaltem Salzwasser abgekühlt. Kühldauer: 5 Minuten Geöffnet zur Überprüfung von Salzablagerungen und Wassereintritt.</p>
Chemikalien	BS7691 / 96 Stunden	<p>Diesel 100% Hydrauliköl 100% Ethylenglykol 50 % Harnstoffe Flüssigkalk 10 % (Super- Cal) NPK Dünger (NPK 16-4-12) gesättigt auf Korrosionsbeständigkeit getestet</p>

Umweltprüfungen - Mechanisch:

Test	Spezifikation	Kommentar
Freier Fall		<u>Freier Fall von allen Seiten:</u> Höhe des Falls: 0,4 Meter auf Stahl Antrieb nicht aktiviert/angeschlossen
Vibration	EN60068-2-36 (Fdb) EN 60068-2-6 (Fc)	<u>Zufallsvibration:</u> Kurzzeittest: 6,29 g RMS Antrieb nicht angeschlossen Langzeittest: 7,21 g RMS Antrieb nicht angeschlossen Dauer: 2 Stunden in jede Richtung <u>Sinus Vibration:</u> Frequenz 5-25 Hz: Amplitude = 3,3 mm pp Frequenz 25-200 Hz: Beschleunigung 4 g Anzahl der Richtungen: 3 (X-Z-Y) Dauer: 2 Stunden in jede Richtung Antrieb nicht aktiviert
Stöße	EN60068-2-29 (Eb)	<u>Stoßtest:</u> Stärke: 40 g Dauer: 6 Millisekunden Anzahl der Stöße: 500 Stöße in jede der 6 Richtungen Antrieb nicht angeschlossen
Erschütterungen	EN60068-2-27 (Ea)	<u>Erschütterungstest:</u> Stärke: 100 g Dauer: 6 Millisekunden Anzahl der Stöße: 3 Stöße in jede der 6 Richtungen Antrieb nicht angeschlossen

Umweltprüfungen- Elektrisch:

Test	Spezifikation	Kommentar
Stromversorgung	ASAE EP455 (1990)	Betriebsspannung +10 V - +16 V Überspannung +26 (V) / 5 Min. Verpolung -26 (V) / 5 Min. Kurzschluss zu GND 16 (V) / 5 Min. Kurzschluss zu Versorgungsspannung 16 (V) / 5 Min.
HF-Unempfindlichkeit	EN61000-6-2	Level: 30 V/m. bei 26MHz – 1000 mHz 80 % 1 KHz
Emmission	EN61000-6-4	Level ist intern limitiert für 12 V Motor
Vorübergehende Ausgleichsströme	ISO 7637	Load-Dump-Test: nur am Stromanschluss des Motors vorgenommen
IECEx / ATEX (Ex)	EN60079-0:2012 EN60079-31:2014	Diese Ex Zertifizierung erlaubt es, dass der Aktuator in Staub-Ex-Bereichen montiert werden darf: II 2D Ex tb IIIC T135°C Db Tamb -25 °C bis +65 °C
Verordnung Nr. 10		Richtlinie für elektromagnetische Kompatibilität von Unterbaugruppen für selbstfahrende Anwendungen



Alle elektrischen Tests sind Leitungs- und Strahlungsemissionstests (EMV).

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 HomeSeite oder in Prospekten aufgeführt sind.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von LINAK.