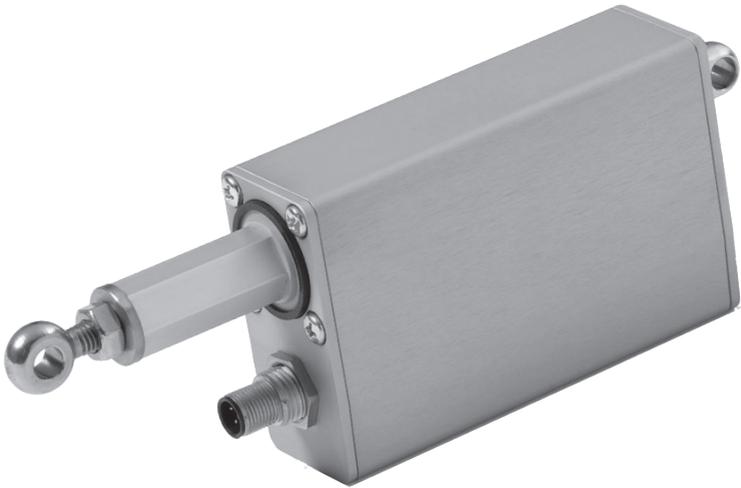


Junior 0E Junior 1E-VA

Linearantrieb



Montageanleitung

Bitte bewahren Sie die Montageanleitung auf!



Die deutsche Montageanleitung ist die Originalfassung.

Alle anderssprachigen Dokumente stellen Übersetzungen der Originalfassung dar.

Änderungen vorbehalten. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Hinweise zur Montageanleitung	3
1.2	Normen und Richtlinien	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.4	Vorhersehbare Fehlanwendung	4
1.5	Gewährleistung und Haftung	4
1.6	Kundendienst des Herstellers.....	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
2.1.1	Gestaltung der Sicherheitshinweise	6
2.2	Sicherheitsgrundsätze	8
2.3	Allgemeine Betreiberpflichten.....	9
2.4	Anforderungen an das Personal.....	9
2.5	Sicherheitshinweise zum technischen Zustand.....	10
2.6	Sicherheitshinweise zu Transport, Montage, Installation.....	10
2.7	Sicherheitshinweise zum Betrieb.....	11
2.8	Sicherheitshinweise zur Elektroinstallation.....	11
3	Produktbeschreibung	12
3.1	Allgemeines	12
3.2	Technische Daten	13
3.2.1	Zusammenstellung technischer Parameter	13
3.2.2	Elektrische Kennwerte.....	14
3.2.3	Hinweise zur Selbsthemmung	15
4	Montage	16
4.1	Montieren und Anschließen	17
4.2	Funktionen der digitalen Ein- und Ausgänge.....	18
4.3	Inbetriebnahme.....	19
4.3.1	Einlernbetrieb	20
4.3.2	Tippbetrieb.....	22
4.3.3	Positionierbetrieb.....	22
4.4	Schutzeinrichtungen	23

Inhaltsverzeichnis

4.5	Allgemeines Maßblatt Linearantrieb Junior 0E, Hub 100	24
4.6	Allgemeines Maßblatt Linearantrieb Junior 1E-VA, Hub 100	25
5	Einbauerklärung	26
6	Entsorgung	27
6.1	Verschrottung	27
6.2	Entsorgung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile	27

1 Allgemeines

1.1 Hinweise zur Montageanleitung

Die inhaltliche Gliederung ist an den Lebensphasen der Linearantriebe Junior 0E und Junior 1E-VA (im Folgenden als „Gerät“ bezeichnet) orientiert. Der Hersteller behält sich Änderungen der in dieser Montageanleitung genannten technischen Daten vor. Sie können im Einzelnen von der jeweiligen Ausführung des Geräts abweichen, ohne dass die sachlichen Informationen grundsätzlich verändert werden und an Gültigkeit verlieren. Der aktuelle Stand der technischen Daten kann jederzeit beim Hersteller erfragt werden. Etwaige Ansprüche können hieraus nicht geltend gemacht werden. Abweichungen von Text- und Bildaussagen sind möglich und von der technischen Entwicklung, Ausstattung und vom Zubehör des Geräts abhängig. Über abweichende Angaben zu Sonderausführungen informiert der Hersteller mit den Verkaufsunterlagen. Sonstige Angaben bleiben hiervon unberührt.

1.2 Normen und Richtlinien

Bei der Ausführung wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien angewandt. Die Sicherheit wird durch die Einbauerklärung (siehe Kapitel „Einbauerklärung“) bestätigt. Alle Angaben zur Sicherheit in dieser Montageanleitung beziehen sich auf die derzeit in Deutschland gültigen Gesetze und Verordnungen. Alle Angaben in der Montageanleitung sind jederzeit uneingeschränkt zu befolgen. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Montageanleitung müssen die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung, zum Umweltschutz und zum Arbeitsschutz beachtet und eingehalten werden. Vorschriften und Normen für die Sicherheitsbewertung sind in der Einbauerklärung zu finden.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz im Maschinenbau vorgesehen. Weitere Einsatzmöglichkeiten müssen vorher mit dem Hersteller abgesprochen werden.

Das Gerät darf nicht in personengefährdeten Bereichen und nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

Ist eine mittel- oder unmittelbare Gefährdung von Personen nicht auszuschließen, müssen zwingend zusätzliche Maßnahmen (z. B. Abdeckung, Absperrung usw.) getroffen werden, die das Risikopotential entsprechend minimieren.

Für die aus der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts entstehenden Schäden haftet allein der Betreiber. Für Personen- und Sachschäden, die durch Missbrauch oder aus Verfahrensfehlern, durch unsachgemäße Bedienung und Inbetriebnahme entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Das Gerät darf nur von eingewiesenem und autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung aller Sicherheitshinweise betrieben werden.

Erst bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben dieser Montageanleitung sind der sichere und fehlerfreie Gebrauch und die Betriebssicherheit des Geräts gewährleistet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung und Einhaltung aller in dieser Montageanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise sowie aller geltenden berufsgenossenschaftlichen Verordnungen und der gültigen Gesetze zum Umweltschutz. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der in dieser Montageanleitung vorgeschriebenen Betriebsvorschriften.

1.4 Vorhersehbare Fehlanwendung

Als vorhersehbare Fehlanwendungen gilt der Einbau, abweichend dem vom Hersteller freigegebenen Einsatzzweck.

1.5 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die in den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers festgelegten Gewährleistungsfristen. Die Verkaufs- und Lieferbedingungen sind Bestandteil der Verkaufsunterlagen und werden dem Betreiber bei Lieferung übergeben. Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Öffnen des Geräts durch den Kunden (Bruch des Siegels)
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme oder Bedienung des Geräts
- Bauliche Veränderungen am Gerät ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers

- Betreiben des Geräts bei unsachgemäß installierten Anschlüssen, defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen und -hinweise in dieser Montageanleitung
- Überschreitung der angegebenen technischen Daten

1.6 Kundendienst des Herstellers

Das Gerät darf im Fehlerfall nur durch den Hersteller repariert werden. Die Anschrift zum Einsenden an den Kundendienst finden Sie auf der hinteren Umschlagseite.

Sollten Sie das Gerät nicht direkt von elero bezogen haben, wenden Sie sich an den Hersteller der Maschine oder den Lieferanten des Geräts.

Vor der Demontage des Geräts ist die Anlage mechanisch zu sichern. Das Gerät darf nicht gewaltsam von der Anlage getrennt werden.



Bei Anforderung des Kundendienstes ist die Seriennummer bereitzuhalten. Diese befindet sich auf dem Typenschild in der oberen rechten Hälfte.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Montageanleitung enthält alle Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung und Abwendung von Gefahren im Umgang mit dem Gerät in den einzelnen Lebenszyklen zu beachten sind. Bei Einhaltung aller aufgeführten Sicherheitshinweise ist eine sichere Benutzung des Geräts gewährleistet.

2.1.1 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument werden durch Sicherheitssymbole gekennzeichnet und sind nach dem SAFE-Prinzip gestaltet. Sie enthalten Angaben zu Art und Quelle der Gefahr, zu möglichen Folgen sowie zur Abwendung der Gefahr.

Die folgende Tabelle definiert die Darstellung und Beschreibung für Gefahrenstufen mit möglichen Körperschäden, wie sie in dieser Montageanleitung verwendet werden.

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Warnt vor einem Unfall, der eintreten wird, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden, was zu lebensgefährlichen, irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen kann.
	WARNUNG	Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden, was zu schweren, eventuell lebensgefährlichen, irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen kann.
	VORSICHT	Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden, was zu leichten, reversiblen Verletzungen führen kann.

Die folgende Tabelle beschreibt die in vorliegender Montageanleitung verwendeten Piktogramme, die zur bildlichen Darstellung der Gefahrensituation im Zusammenhang mit dem Symbol für die Gefahrenstufe verwendet werden.

Symbol	Bedeutung
	Gefahr durch elektrische Spannung, Stromschlag: Dieses Symbol weist auf Gefahren durch elektrischen Strom hin.
	Gefahr des Quetschens und Erschlagens von Personen: Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, bei denen der gesamte Körper oder einzelne Körperteile gequetscht oder verletzt werden können.

Die folgende Tabelle definiert die in der Montageanleitung verwendete Darstellung und Beschreibung für Situationen, bei denen Schäden am Produkt auftreten können oder weist auf wichtige Fakten, Zustände, Tipps und Informationen hin.

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	<i>ACHTUNG</i>	Dieses Symbol warnt vor einem möglichen Sachschaden.
		Dieses Symbol weist auf wichtige Fakten und Zustände sowie auf weiterführende Informationen in dieser Montageanleitung hin. Außerdem verweist es auf bestimmte Anweisungen, die zusätzliche Informationen geben oder Ihnen helfen, einen Vorgang einfacher durchzuführen.

Das folgende Beispiel stellt den inhaltlichen Aufbau eines Sicherheitshinweises dar:



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr

- Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

2.2 Sicherheitsgrundsätze

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und ist betriebssicher. Bei der Ausführung des Geräts wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien angewandt. Die Sicherheit des Geräts wird durch die Einbauerklärung bestätigt.

Alle Angaben zur Sicherheit beziehen sich auf die derzeit gültigen Verordnungen der Europäischen Union. In anderen Ländern muss vom Betreiber sichergestellt werden, dass die zutreffenden Gesetze und Landesverordnungen eingehalten werden.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Montageanleitung müssen die allgemein gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet und eingehalten werden.

Das Gerät ist nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Montageanleitung zu benutzen. Das Gerät ist für den Einsatz laut Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ konzipiert. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen. Unfälle oder Beinaheunfälle beim Gebrauch des Geräts, die zu Verletzungen von Personen und/oder Schäden in der Arbeitsumgebung führten oder geführt hätten, müssen dem Hersteller direkt und unverzüglich gemeldet werden.

Alle in der Montageanleitung und am Gerät aufgeführten Sicherheitshinweise sind zu beachten. Ergänzend zu diesen Sicherheitshinweisen hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass alle im jeweiligen Einsatzland geltenden nationalen und internationalen Regelwerke sowie weitere verbindliche Regelungen zur betrieblichen Sicherheit, Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden. Alle Arbeiten am Gerät dürfen nur von geschultem, sicherheitstechnisch unterwiesenem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

2.3 Allgemeine Betreiberpflichten

- ❑ Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem und betriebs sicherem Zustand einzusetzen. Er muss dafür sorgen, dass neben den Sicherheitshinweisen in der Montageanleitung die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die Vorgaben der DIN VDE 0100 sowie die Bestimmungen zum Umweltschutz des jeweiligen Einsatzlandes beachtet und eingehalten werden.
- ❑ Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle Arbeiten mit dem Gerät nur von geschultem, sicherheitstechnisch unterwiesenem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- ❑ Letztlich verantwortlich für den unfallfreien Betrieb ist der Betreiber des Geräts oder das von ihm autorisierte Personal.
- ❑ Der Betreiber ist für die Einhaltung der technischen Spezifikationen, insbesondere für die Einhaltung der statischen Lasten verantwortlich.

Nichtbeachtung der statischen Lasten kann zum Verlust der Stütz- bzw. Haltefunktion führen.

2.4 Anforderungen an das Personal

- ❑ Jede Person, die beauftragt ist, mit dem Gerät zu arbeiten, muss die komplette Montageanleitung gelesen und verstanden haben, bevor sie die entsprechenden Arbeiten ausführt. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen Gerät bereits gearbeitet hat oder dafür geschult wurde.
- ❑ Alle Arbeiten mit dem Gerät dürfen nur von geschultem, sicherheitstechnisch unterwiesenem und autorisiertem Personal ausgeführt werden. Vor Beginn aller Tätigkeiten muss das Personal mit den Gefahren beim Umgang mit dem Gerät vertraut gemacht worden sein.
- ❑ Alle Personen dürfen nur Arbeiten entsprechend ihrer Qualifikation durchführen, die Verantwortungsbereiche des jeweiligen Personals sind klar festzulegen.
- ❑ Jegliches Personal, welches beauftragt wurde, mit dem Gerät zu arbeiten, darf keine körperlichen Einschränkungen besitzen, die Aufmerksamkeit und Urteilsvermögen zeitweilig oder auf Dauer einschränken (z. B. durch Übermüdung).
- ❑ Der Umgang mit dem Gerät sowie alle Montage, Demontage- und Reinigungsarbeiten durch Minderjährige oder Personen, die unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss stehen, ist nicht gestattet.
- ❑ Das Personal muss entsprechend der anfallenden Arbeiten und vorliegenden Arbeitsumgebungen geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

2.5 Sicherheitshinweise zum technischen Zustand

- Das Gerät ist vor dem Einbau auf Beschädigungen und ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem und betriebs-sicherem Zustand zu betreiben. Der technische Zustand muss jederzeit den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.
- Werden Gefahren für Personen oder Änderungen im Betriebsverhalten er-kannt, muss das Gerät sofort außer Betrieb genommen und der Vorfall dem Vorgesetzten oder Betreiber gemeldet werden.
- Das Gerät darf ausschließlich an der dafür vorgesehenen und konzipier-ten Energieversorgung angeschlossen sein. Die zulässige Spannungs-art und Betriebsspannung entnehmen Sie dem Typenschild bzw. den Verkaufsunterlagen.
- Am Gerät dürfen keine Änderungen, An- oder Umbauten ohne Genehmi-gung des Herstellers durchgeführt werden.
- Bei festgestelltem Verschleiß der Trapez- oder Kugelgewindespindel bzw. der Spindelmutter muss das Gerät beim Hersteller gewartet werden.

2.6 Sicherheitshinweise zu Transport, Montage, Installation

Für den Transport des Geräts ist grundsätzlich das jeweilige Transportunter-nehmen verantwortlich. Folgende Sicherheitsanforderungen sind bei Transport, Montage und Installation des Geräts einzuhalten:

- Beim Transport ist das Gerät gemäß den Vorschriften des verwendeten Transporthilfsmittels zu sichern.
- Für den Transport dürfen nur Hebezeuge und Anschlagmittel verwendet werden, die so dimensioniert sind, dass Sie die beim Laden, Entladen und der Montage des Geräts auftretenden Kräfte sicher aufnehmen können.
- Als Anschlag- und Hebepunkte dürfen nur die dafür an der Palette und am Gerät definierten Punkte benutzt werden.
- Sind Arbeiten unter angehobenen Teilen oder Arbeitseinrichtungen erfor-derlich, müssen diese mit geeigneten Einrichtungen gegen Herabfallen gesichert werden. Arbeitsmittel zum Heben von Lasten müssen verhindern, dass die Lasten sich ungewollt verlagern oder im freien Fall herabstürzen oder unbeabsichtigt ausgehakt werden.
- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten.
- Bei Verladearbeiten mit Hebezeugen ist ein Schutzhelm zu tragen.
- Montage- und Installationsarbeiten dürfen grundsätzlich nur durch ausgebil-detes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

2.7 Sicherheitshinweise zum Betrieb

- Der Betreiber des Geräts ist verpflichtet, sich vor der ersten Inbetriebnahme vom sicheren und ordnungsgemäßen Zustand des Geräts zu überzeugen.
- Das ist auch während des Betriebs des Geräts in vom Betreiber festzulegenden, regelmäßigen Zeitabständen erforderlich.
- Im Fehlerfall, bei Fehlanwendung und/oder bei nicht ordnungsgemäßem Anschließen steuerungstechnischer Bauteile kann es zum Verlust der Stütz- und Haltefunktion des Geräts kommen.
- Auf das Gerät dürfen keine Radial- und/oder Torsionskräfte einwirken.

2.8 Sicherheitshinweise zur Elektroinstallation

- Alle Arbeiten an der Elektrik dürfen ausschließlich von autorisierten Elektrofachkräften entsprechend den geltenden Regeln und Bestimmungen der Berufsgenossenschaft, insbesondere den Vorgaben der DIN VDE 0100 vorgenommen werden.
- Bei Mängeln, wie lose Verbindungen oder defekte oder beschädigte Kabel, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.
- Bei Störungen an der elektrischen Ausrüstung, ist das Gerät sofort abzuschalten.
- Vor Inspektions-, Montage- und Demontearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.
- Das Gerät darf nicht mit einem Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler abgespritzt werden.

Vor dem Anschluss an das Stromnetz muss Folgendes geprüft werden:

- Sind alle elektrischen Verbindungen, Sicherheitseinrichtungen, Absicherungen usw. ordnungsgemäß installiert, angeschlossen und geerdet?
- Ist der vorgesehene Stromanschluss entsprechend den Angaben im Elektroschaltplan (Spannungsart, Spannungshöhe) ausgelegt?
- Ist die Zuleitung stromlos?

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist ein elektromechanischer Schubspindeltrieb. Es führt im Betrieb Linearbewegungen aus.

Linearantrieb Junior 0E mit Gerätestecker

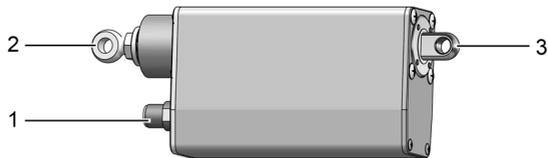


Abb. 1 Linearantrieb Junior 0E mit Gerätestecker

- 1 Gerätestecker für Motor und Endschalter
- 2 Befestigung Kolbenseite (Augenschraube)
- 3 Befestigung Gehäuse (Gelenkauge)

Linearantrieb Junior 0E mit Anschlusskabel

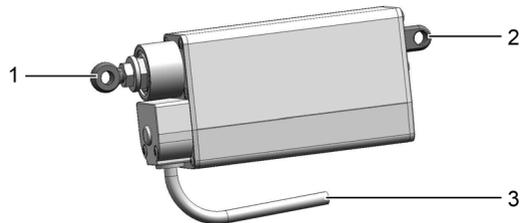


Abb. 2 Linearantrieb Junior 0E mit Anschlusskabel

- 1 Befestigung Kolbenseite (Augenschraube)
- 2 Befestigung Gehäuse (Gelenkauge)
- 3 Anschlusskabel

Linearantrieb Junior 1E-VA mit Anschlusskabel

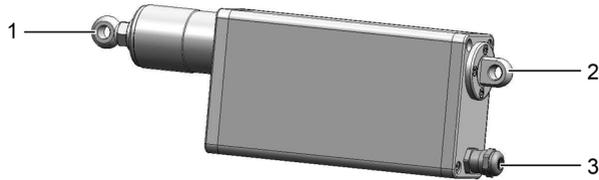


Abb. 3 Linearantrieb Junior 1E-VA mit Anschlusskabel

- 1 Befestigung Kolbenseite (Augenschraube)
- 2 Befestigung Gehäuse (Gelenkauge)
- 3 Anschlusskabel

3.2 Technische Daten



Alle Angaben in diesem Kapitel beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C.

3.2.1 Zusammenstellung technischer Parameter

Technische Daten	Junior 0E	Junior 1E-VA
Kraft, dynamisch(N)	150 – 550	
Kraft, statisch (N)	150 – 550	
Hubgeschwindigkeit (mm/s)	1,6 – 30	
Hublänge (mm)	40 ¹⁾ ; 50; 100; 150; 200	
Elektronischer Endschalter	fest auf Hublänge eingestellt	
Gehäuse	Aluminium/Kunststoff	Edelstahl 1.4301
Schutzart	IP54	IP65
Temperaturbereich	-10 °C bis +50 °C	
Anschluss	Steckkontakt/Kabel ²⁾	Kabel ²⁾
Programmierbare Positionen	4 über gesamte Hublänge	
Unterspannungsschutz	Ja	
Überstromschutz	Ja	

Tab. 1 Technische Parameter

- 1) nur Junior 0E
- 2) nach Kundenwunsch zwischen 1,5 m und 5,0 m möglich

3.2.2 Elektrische Kennwerte

Parameter	Sym- bol	Min.	Nom.	Max.	Ein- heit	Bedingung
Anschluss		Steckverbinder 8-pol., Bin- der Serie 713 oder Kabel				
Programmierbare Positi- onen		4				
Bemessungsspannung	U_B	20	24	28	V	Restwellig- keit $\leq 5\%$
Anstiegszeit der Ver- sorgungsspannung				50	ms	
Stromaufnahme			bis 2		A	
Digitale Eingänge:		High-aktiv				
High-Pegel		15	24	30	V	
Low-Pegel		-5	0	2	V	
Eingangsstrom			0,5		mA	$U_B = 24\text{ V}$
Anstiegszeit				10	ms	
Abfallzeit				10	ms	
Digitale Ausgänge:		P-schaltend Open-Kollektor- Ausgänge				
High-Pegel		21	22		V	$U_B = 24\text{ V};$ $I_{OUT} = 5\text{ mA}$
Low-Pegel			0	0,1	V	$R_L < 100\text{ k}\Omega$
Ausgangswiderstand	R_{OUT}		100		Ω	
Ausgangsstrom			5	20	mA	
Lastwiderstand	R_L	0,82	4,7	100	k Ω	$U_B = 24\text{ V}$

Tab. 2 Elektrische Kennwerte



Wenn die Steuerung Open-Kollektor-Ausgänge besitzt, kann es notwendig sein, Widerstände von den Eingängen des Antriebs gegen GND zu schalten!

3.2.3 Hinweise zur Selbsthemmung



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verlust der Selbsthemmung.

Quetschen und Erschlagen von Personen möglich.

- Gerät mit Bremse verwenden.



ACHTUNG

Beschädigung des Geräts oder der Kundenanlage durch Verlust der Selbsthemmung möglich.

- Gerät mit Bremse verwenden.

Bei den Geräten unterscheidet man zwischen dynamischer und statischer Selbsthemmung. Die dynamische Selbsthemmung entsteht aus der Bewegung und die statische Selbsthemmung entsteht im Stillstand des Geräts. Die Selbsthemmung bei den Geräten ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z. B.:

- Steigungswinkel der Spindel und Mutter
- Oberflächenrauheit der Flanken der Spindel und Mutter
- Gleitgeschwindigkeit
- Schmierstoff

Die Selbsthemmung kann durch eine Vielzahl von Faktoren negativ beeinflusst werden, so z. B. durch:

- Erschütterungen bzw. Vibrationen
- Belastung
- Erwärmung

Eine theoretisch selbsthemmende Spindel kann daher eine Bremse nicht ersetzen. Aus diesem Grund ist es ausgeschlossen, Garantieverpflichtungen bezüglich der Selbsthemmung zu übernehmen.

Selbsthemmung dient NICHT zur Erfüllung sicherheitsrelevanter Eigenschaften.

Beachten Sie die bei technischen Produkten übliche Sorgfaltspflicht, um weitere Gefahren zu minimieren.

4 Montage



WARNUNG

- Verletzungsgefahr durch Witterungseinflüsse.
Erfrierungen und Verbrennungen der Haut möglich.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
-



WARNUNG

- Verletzungsgefahr durch falsch dimensionierte Aufnahmen.
Quetschen und Erschlagen von Personen möglich.



- Ausschließlich zur Dimension der Aufnahmen passendes Befestigungsmaterial verwenden.
 - Die Gegenahmen (kundenseitig) müssen mindestens für die Kräfte ausgelegt sein, für die das Gerät konzipiert wurde.
-



WARNUNG

- Verletzungsgefahr durch Verlust der Stütz- und Haltefunktion.
Quetschen und Erschlagen von Personen möglich.



- Statische Lasten beachten.
-



ACHTUNG

- Zerstörung des Geräts durch Installation im Außenbereich oder feuchten Räumen.

- Der Antrieb muss hierfür den Schutzgrad IP 65 besitzen.
 - Die Klemmstellen der Anschlussleitung müssen gemäß IP 65 ausgeführt werden.
 - Werden die Leitungen im Freien verlegt, muss am Kabel eine Abtropfschleufe gelegt werden.
-



ACHTUNG

- Beschädigung des Geräts durch Radial- und/oder Torsionskräfte.

- Auf das Gerät dürfen keine Radial- und/oder Torsionskräfte einwirken.
-



ACHTUNG

- Beschädigung des Geräts durch Blockierung der Kolbenstange.

- Der Verfahrweg des Kolbens muss immer frei verfahrbar sein.
 - Der Schwenkbereich des Geräts muss frei gehalten werden.
-



ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch Verlust der Stütz- und Haltefunktion.

- Statische Lasten beachten.
-



Das Gerät wurde mit dem von Ihnen bestellten Schaltbild gefertigt. Die Bezeichnung entnehmen Sie den Verkaufsunterlagen oder den der Lieferung beiliegendem Schaltbild.



Im Auslieferungszustand (Werkseinstellung) ist die Kolbenstange ganz eingefahren. Die Minimal- und Maximalmaße entnehmen Sie der Auftragsbestätigung.

4.1 Montieren und Anschließen



ACHTUNG

Zerstörung des Geräts durch Torsionskräfte.

- Auf das Gerät dürfen keine Torsionskräfte einwirken.
-



ACHTUNG

Zerstörung des Geräts durch zu geringe Einschraubtiefe der Augenschraube.

- Voreingestellte Einschraubtiefe der Augenschraube darf nur um maximal eine Umdrehung nach außen verändert werden.
-



ACHTUNG

Beschädigung der elektrischen Leitungen durch Quetschung oder Zugbelastung.

- Alle elektrischen Leitungen so verlegen, dass sie keiner Quetschung oder Zugbelastung ausgesetzt sind.
-

1. Befestigen Sie das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Befestigungselementen. Diese befinden sich am Gehäuseende und an der Kolbenstange (siehe z. B. Abb. „Bestandteile eines Linearantriebs Junior OE mit Gerätestecker“).
2. Schließen Sie das Kabel des Geräts an bzw. stellen Sie die Steckverbindung mit dem Gerät her.

Anschlussvoraussetzung:

- Das Gerät muss an eine geeignete Steuerung angeschlossen sein.
- Beachten Sie die Kontaktbelegung des Anschlusssteckers oder Kabels.

4.2 Funktionen der digitalen Ein- und Ausgänge

Alle digitalen Ein- und Ausgänge sind High-aktiv mit 24 V DC. Die digitalen Ausgänge sind Open-Kollektor-Ausgänge P-schaltend.

Bez.	Gerätestecker		Anschlusskabel		Funktion	Taster am Programmierbox (optional)
	Aderfarbe Steckerkabel	Steckerbelegung	Farbkabel	Nummernkabel ²⁾		
IN 1	Grau	5	Grau	6	Freigabe	Taster gold
IN 2	Gelb	4	Gelb	4	Richtung -	Taster - silber
IN 3	Weiß	1	Rot	3	Richtung +	Taster + silber
IN 4	Pink	6	Pink	5	Programmieren	Schalter
OUT 1	Blau	7	Blau	7 ¹⁾	Position 2	
OUT 2	Grün	3	Grün	8 ¹⁾	Laufmeldung	
+24 V	Braun	2	Braun	1	Versorgungsspannung +24 V	
GND	Schirm	8	Weiß	2	Ground	

Tab. 3 Funktionen der digitalen Ein- und Ausgänge

- 1) Optional oder bei Option Impulsgeber entspricht OUT1 Kanal A und Out 2 Kanal B, das Signal ist um 90° versetzt.
- 2) Anschlussbelegung der Programmierbox entspricht ebenfalls dieser Spalte.

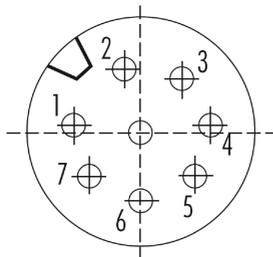


Abb. 4 Kontaktbelegung des Anschlusssteckers (nicht geschirmt)

4.3 Inbetriebnahme

Das Gerät besitzt zwei nicht verstellbare elektronische Endlagen, welche die Hublänge begrenzen.

Innerhalb der Hublänge müssen 4 programmierte Positionen eingelesen werden.

DE

Werkseinstellung:

- Position 1: Hub ganz eingefahren
- Position 2, 3, 4: Hub ganz ausgefahren

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die Programmierung mit Programmierbox.



Die Programmierbox kann unter Teilenummer 753492801 (für Stecker) bzw. 753618701 (für Kabel) bestellt werden.

Analog dazu kann das Gerät auch über das Anlegen von 24 V DC an die digitalen Eingänge programmiert werden. Dabei bedeutet „Schalter EIN“ oder „Taster gedrückt“ immer H-Pegel am entsprechenden Eingang.



Abb. 5 Programmierbox

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Richtungstaster „+“ |
| 2 | Programmierschalter |
| 3 | Richtungstaster „-“ |
| 4 | Freigabe „EN“ |

Der Linearantrieb besitzt die nachfolgend beschriebenen Betriebsarten:

- Einlernbetrieb
- Positionskorrektur
- Tippbetrieb

4.3.1 Einlernbetrieb

Das Einstellen der Positionen erfolgt im Einlernbetrieb.

Der Einlernbetrieb dient dem Verändern der programmierten 4 Positionen für den Normalbetrieb. In den Einlernbetrieb gelangen Sie durch Löschen der bisherigen Positionen.

Zum Löschen der Positionen gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Programmierschalter an der Programmierbox in Stellung „EIN“.
2. Halten Sie beide Richtungstaster für mindestens 3 s gleichzeitig gedrückt. Das Gerät verfährt kurz in beide Richtungen.

✓ Die Positionen sind gelöscht.

Zum Programmieren der 4 Positionen gehen Sie wie folgt vor:

1. Fahren Sie im Tipbetrieb (Programmierschalter an der Programmierbox in Stellung „EIN“) mit der jeweiligen Richtungstaste die 1. Position an und stoppen an dieser Position.
2. Speichern Sie die Position durch **einmaliges** Drücken der Freigabetaste „EN“.
3. Gehen Sie zum Programmieren der Positionen 2, 3 und 4 analog vor.



Es müssen alle 4 Positionen eingelernt werden. Diese können, wenn nur zwei benötigt werden, auch auf dem gleichen Maß liegen.

✓ Wenn alle 4 Positionen programmiert sind, verfährt das Gerät kurz in beide Richtungen als Quittierung, dass alle 4 Positionen erfolgreich eingelernt wurden.

4. Schalten Sie den Programmierschalter an der Programmierbox zurück in Stellung „0“.



Es ist zwingend notwendig, dass alle vier Positionen programmiert werden, um diese dauerhaft zu speichern. Wird dies nicht eingehalten, werden beim nächsten Einschalten der Betriebsspannung die ursprünglich im Prozessor hinterlegten Positionen benutzt.

Positionskorrektur:

Da das genaue Anfahren einer Position beim Einlernen manchmal nicht möglich ist, gibt es eine Möglichkeit, bereits eingelernte Positionen in kleinen Schritten zu verschieben.

Zum genauen Positionieren der eingelernten Positionen gehen Sie wie folgt vor:

1. Fahren Sie das Gerät auf die zu verändernde Position (der Programmierschalter an der Programmierbox ist in Stellung „0“).
2. Schalten Sie den Programmierschalter in Stellung „EIN“.
3. Bei gedrückter Freigabetaste wird mit jedem Tastendruck einer Richtungstaste die eingelernte Position um 0,2 mm verschoben (maximal 8 x).
4. Beim Loslassen der Freigabetaste wird die Änderung gespeichert.
5. Schalten Sie den Programmierschalter in Stellung „0“.
6. Fahren Sie die Position erneut an, um die Korrektur zu prüfen.
7. Sie können die genaue Positionierung wiederholen, sollte die Korrektur nicht ausreichen.



Auf Grund des im Antrieb befindlichen Umkehrspiels ist die Position immer aus der gleichen Richtung anzufahren.

Eine Korrektur ist um maximal 8 Tastendrucke einer Richtungstaste möglich.

Zurücksetzen auf Werkseinstellung:



Das Zurücksetzen ist nur in ganz wenigen Ausnahmefällen notwendig und sollte auch nur dann durchgeführt werden.

Das Zurücksetzen kann notwendig werden, wenn das Gerät sein Maßsystem verloren hat (z. B. durch fehlende Selbsthemmung bei zu großer Kraft im spannungslosen Zustand).

Zum Zurücksetzen gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Programmierschalter in Stellung „EIN“.
2. Drücken Sie zuerst die Freigabetaste und halten Sie die Freigabetaste und beide Richtungstasten für mindestens 15 s gedrückt, bis das Gerät zu fahren beginnt.
3. Wenn das Gerät anfängt zu fahren, lassen Sie alle Tasten los.

4. Zur Vorbereitung der Referenzfahrt ist die Position der Kolbenstange des Geräts zu prüfen. Das Maß muss mindestens 10 mm über dem Maß A_{MIN} (siehe Auftragsbestätigung) liegen. Ist dies nicht der Fall, so muss mit dem Richtungstaster „+“ die Kolbenstange auf das benötigte Maß ausgefahren werden.
5. Jetzt kann die Referenzfahrt durchgeführt werden, indem Sie die Freigabetaaste drücken, bis der Antrieb selbstständig stoppt.
6. Ist die Referenzfahrt durchgeführt, schalten Sie den Programmschalter in Stellung „0“.
7. Prüfen Sie die eingelernten Positionen und programmieren Sie diese eventuell neu.

4.3.2 Tippbetrieb (nur zum Einlernen der Positionen)

Im Tippbetrieb kann das Gerät mit reduzierter Geschwindigkeit innerhalb des Fahrbereiches frei verfahren werden:

1. Schalten Sie den Programmierschalter an der Programmierbox in Stellung „EIN“.
2. Drücken Sie die entsprechende Richtungstaste „+“ oder „-“.

✓ Das Gerät verfährt mit reduzierter Geschwindigkeit.



Im Tippbetrieb sind die programmierten Positionen nicht aktiv. Das Gerät kann über den vollen Hub von Endlage zu Endlage gefahren werden.

4.3.3 Positionierbetrieb

Im Positionierbetrieb fährt das Gerät die vorgewählten Positionen an. Kurz vor Erreichen der Position wird die Geschwindigkeit reduziert.

Für die 4 Positionen sind die folgenden Pegel der Eingänge ausgewählt:

Positionen	Pegel der Eingänge IN 2 und IN 3 (L = 0 V; H = 24 V)	
	IN 2 (Richtung -)	IN 3 (Richtung +)
Positionieren auf Position 1	L	L
Positionieren auf Position 2	H	L
Positionieren auf Position 3	L	H
Positionieren auf Position 4	H	H

Tab. 4 Vorwahl der Positionen

1. Legen Sie die Positionen fest.
2. Drücken Sie die Freigabetaste.
 - ✓ Das Gerät startet.
3. Ein Wegnehmen des Freigabesignals stoppt den Antrieb sofort.
4. Wenn sich hingegen bei laufendem Antrieb das Positionssignal verändert, wird trotzdem erst die beim Start gültige Position angefahren und anschließend die neue Position.

4.4 Schutzeinrichtungen

Interne Endlagen

Die interne Endlagenabschaltung sichert ein Fahren innerhalb des gültigen Bereiches und verhindert ein Überfahren der mechanischen Anschläge. Da die Positionserfassung elektronisch erfolgt, ist ein Bewegen des Geräts ohne Versorgungsspannung durch eine zu große äußere Kraft zu vermeiden, da dadurch das Maßsystem verschoben wird.

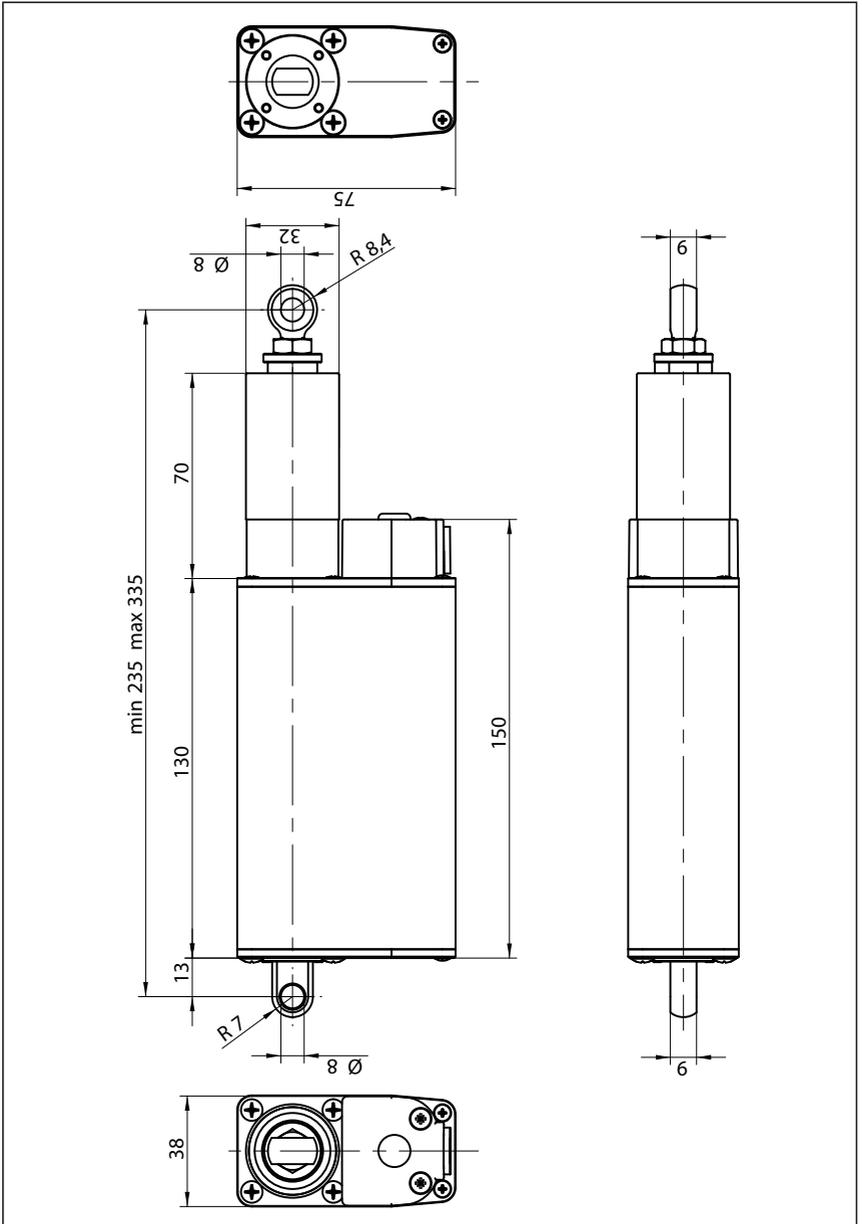
Unterspannungsschutz

Der Unterspannungsschutz schaltet das Gerät bei einer Versorgungsspannung von weniger als 20 V DC ab.

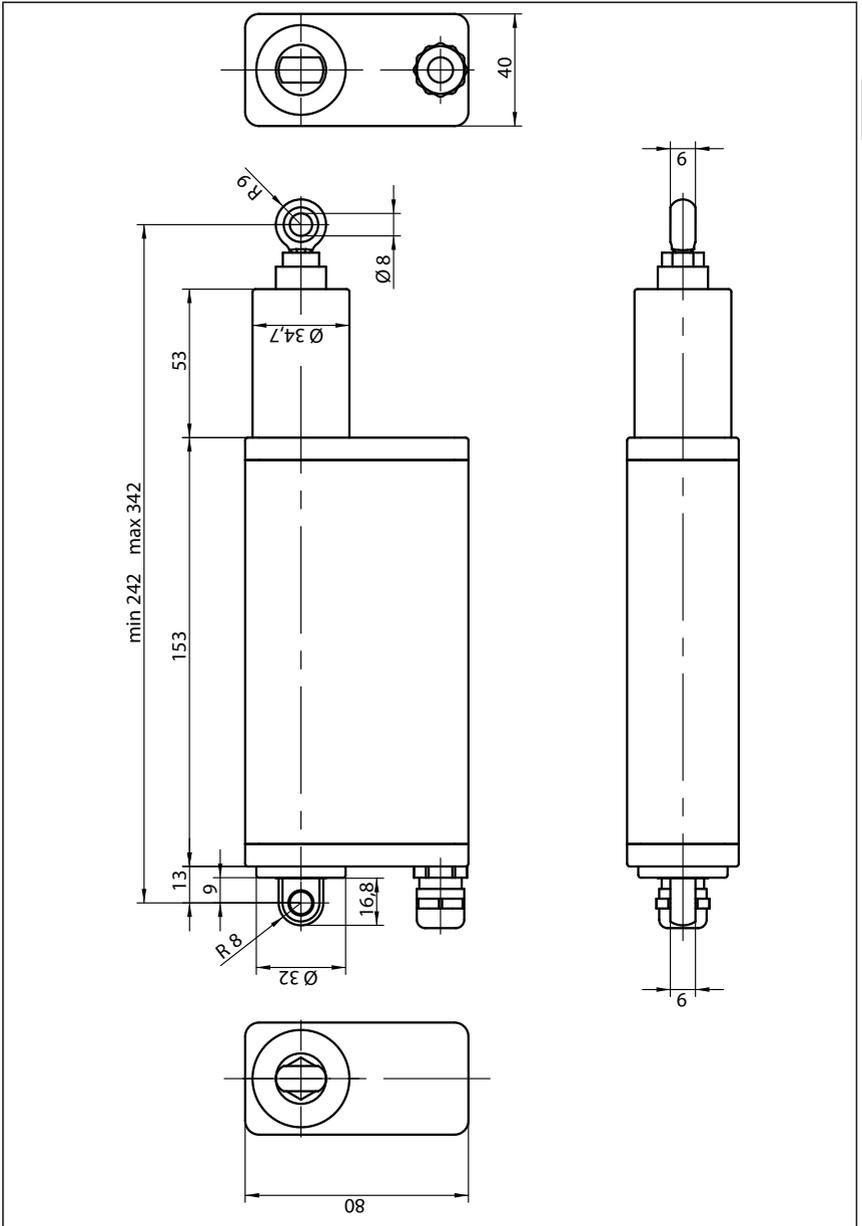
Überlastschutz

Der Überlastschutz schützt das Gerät vor zu großen Kräften. Wenn die Überlastung beseitigt ist, kann das Gerät durch erneuten Fahrbefehl neu gestartet werden.

4.5 Allgemeines Maßblatt Linearantrieb Junior 0E, Hub 100



4.6 Allgemeines Maßblatt Linearantrieb Junior 1E-VA, Hub 100



5 Einbauerklärung



Die vollständige Einbauerklärung finden Sie im Downloadbereich unserer Internetpräsenz: www.elero-linear.de/downloads.

6 Entsorgung

6.1 Verschrottung

Bei der Verschrottung des Geräts sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen internationalen, nationalen und regionalspezifischen Gesetze und Vorschriften einzuhalten.



Achten Sie darauf, dass stoffliche Wiederverwertbarkeit, Demontier- und Trennbarkeit von Werkstoffen und Baugruppen ebenso berücksichtigt werden, wie Umwelt- und Gesundheitsgefahren bei Recycling und Entsorgung.

Materialgruppen, wie Kunststoffe und Metalle unterschiedlicher Art, sind sortiert dem Recycling- bzw. Entsorgungsprozess zuzuführen.

6.2 Entsorgung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile

Die Entsorgung und Verwertung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile hat entsprechend den jeweiligen Gesetzen bzw. Landesverordnungen zu erfolgen.

elero GmbH
Linearantriebstechnik

Naßäckerstraße 11
07381 Pöbneck
Deutschland

T +49 3647 46 07-0

F +49 3647 46 07-42

info@elero-linear.de

www.elero-linear.com