



Thomson WhisperTrak™ Elektrische Linearaktuatoren

Leise, stark und kompakt



Linear Motion. Optimized.™

Thomson –
Linear Motion. Optimized.

Die ideale Lösung besteht häufig nicht in der schnellsten, robustesten, präzisesten oder kostengünstigsten Option. Vielmehr zeichnet sie sich durch ein optimales Verhältnis zwischen Leistung, Lebensdauer und Kosten aus.

Thomson ist bestens positioniert, um Sie bei der schnellen Konfiguration der optimalen Linearantriebslösung für Ihre Anwendung zu unterstützen.

- Thomson hat die reibungsfreie Linearlager-Technologie entwickelt. Wir verfügen über das branchenweit umfassendste Angebot an standardisierten mechanischen Antriebssystemen.
- Die kundenspezifische Modifikation von Standardprodukten ist bei Thomson Routine. Individuelle Komplettlösungen über das gesamte Portfolio hinweg.
- Setzen Sie auf Thomson – und damit auf eine über 70-jährige, weltumspannende Anwendungserfahrung in den verschiedensten Branchen wie Verpackung, Fertigungsautomation, Materialhandhabung, Medizintechnik, umweltfreundliche Energien, Druck, Automobilbau, Werkzeugmaschinen, Luftfahrt und Verteidigung.
- Als Teil der Danaher Motion-Gruppe verfügen wir über finanzielle Stärke sowie einzigartige Ressourcen zur Kombination unserer Technologien in den Bereichen Steuerung, Antriebe, Motor, Getriebe, Kraftübertragung und Präzisionslinearantrieb.

Der Name Thomson steht für Qualität, Innovation, schnelle Lieferzeiten, Kostenkontrolle und reduziertes Risiko.

Zahlreiche weitere Informationen zu Produkten und Anwendungsbereichen finden Sie im Internet unter www.thomsonlinear.com. Ebenfalls online verfügbar sind 3D-Modelle zum Herunterladen, Software-Tools, unsere Händlersuche sowie weltweite Kontaktinformationen für Thomson. Für sofortige Unterstützung in Europa setzen Sie sich bitte telefonisch unter +49 (0)7022 504 0 oder per E-Mail unter sales.germany@thomsonlinear.com mit uns in Verbindung.

Lassen Sie sich vom Beginn der Systementwicklung an von uns beraten und erfahren Sie, wie Thomson Sie dabei unterstützen kann, das optimale Verhältnis zwischen Leistung, Lebensdauer und Kosten für Ihre Anwendung zu ermitteln. Wenden Sie sich an uns oder einen unserer weltweit über 2000 Vertriebspartner, um kurzfristig Ersatzteile zu erhalten.

Das Danaher Business System – Nachhaltige Wettbewerbsvorteile für Ihr Unternehmen

Das Danaher Business System (DBS) wurde entwickelt, um unsere Arbeit noch effektiver auf die Anforderungen unserer Kunden abzustimmen. DBS ist eine ausgereifte und leistungsstarke Tool-Sammlung, die wir tagtäglich einsetzen, um eine stetige Verbesserung von Fertigungs- und Produktentwicklungsprozessen zu erreichen. DBS basiert auf den Prinzipien des Kaizen, die kontinuierlich und stringent auf die Beseitigung von Verschwendung in allen Unternehmensbereichen abzielen. DBS ist darauf ausgerichtet, im gesamten Unternehmen bahnbrechende Ergebnisse zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen in puncto Qualität, Lieferung und Leistung zu schaffen – Vorteile, die wir an Sie weitergeben. Dank dieser Vorteile bietet Thomson nicht nur kürzere Markteinführungszeiten, sondern auch eine unübertroffene Produktauswahl, Servicequalität, Zuverlässigkeit und Produktivität.

Lokaler Support weltweit Anwendungszentren Globale Fertigungsprozesse Globale Design- und Entwicklungszentren



Inhaltsverzeichnis

Thomson WhisperTrak™ Linearaktuatoren	3
Merkmale	4
Abmessungen	8
Bestellschlüssel	10
Steuerungen für Aktuatoren.	12
Glossar.	15
Datenerfassungsformular.	18

Thomson WhisperTrak™ Linearaktuatoren

Thomson WhisperTrak™ Linearaktuatoren sind die neueste Ergänzung unserer weltbekannten Produktreihe von elektrischen Linearaktuatoren. Dieser neue Aktuator setzt neue Maßstäbe für Anwendungen im Bereich

der persönlichen Mobilität, Medizin und Reha-
Technik sowie im Büro- und Heimbereich.

Er ist klein, leise, beständig gegen
Hochdruckreiniger und wurde auf

Grundlage der über 40-jährigen
Erfahrung von Thomson als

führender Anbieter in
der Aktuatorindustrie

konstruiert.



Merkmale und Vorteile

Die Merkmale der Thomson WhisperTrak™ Linearaktuatoren bieten Maschinenbauern bei der Entwicklung maximale Flexibilität. Ein schlankes und kompaktes Design, Beständigkeit gegen Hochdruck-Strahlwasser, elektronische Endschalter und ein weltweites Vertriebs- und Kundendienstnetz sind nur einige der Vorteile dieser Baureihe von Thomson. Das Ergebnis ist ein Aktuator, der sich optimal für die vorgesehenen Anwendungen eignet.

Außergewöhnlich leise

Thomson WhisperTrak Linearaktuatoren bieten einen Schalldruckpegel von unter 45 dBa, was in etwa dem durchschnittlichen Geräuschpegel in einer Bibliothek entspricht. Dieses gleichmäßig leise Betriebsgeräusch macht den Aktuator zur perfekten Lösung für Anwendungen im Bereich der persönlichen Mobilität und bietet einen unauffälligen linearen Antrieb in eleganter Bauform.

Dauergedichtet zum Schutz vor Umwelteinflüssen

Der Aktuator eignet sich für den Betrieb unter extremen Bedingungen, beispielsweise Hochdruck-Strahlwasser, Regen, Staub oder andere Partikel, ohne dass ein zusätzlicher Schutz erforderlich ist. Der Thomson WhisperTrak Linearaktuator bietet die Schutzart IP67.

Kompakt und kompatibel

Der Thomson WhisperTrak Linearaktuator ist einer der kompaktesten Aktuatoren auf dem Markt und mit nahezu allen Produkten des Wettbewerbs in diesem Segment vollständig kompatibel. Dies ermöglicht den einfachen Austausch von vorhandenen Aktuatoren durch den Thomson WhisperTrak Linearaktuator, um Platz und Gewicht zu sparen.

Wartungsfrei

Ein einzigartiges Merkmal unseres neuen Aktuators ist, dass er über die gesamte Lebensdauer hinweg

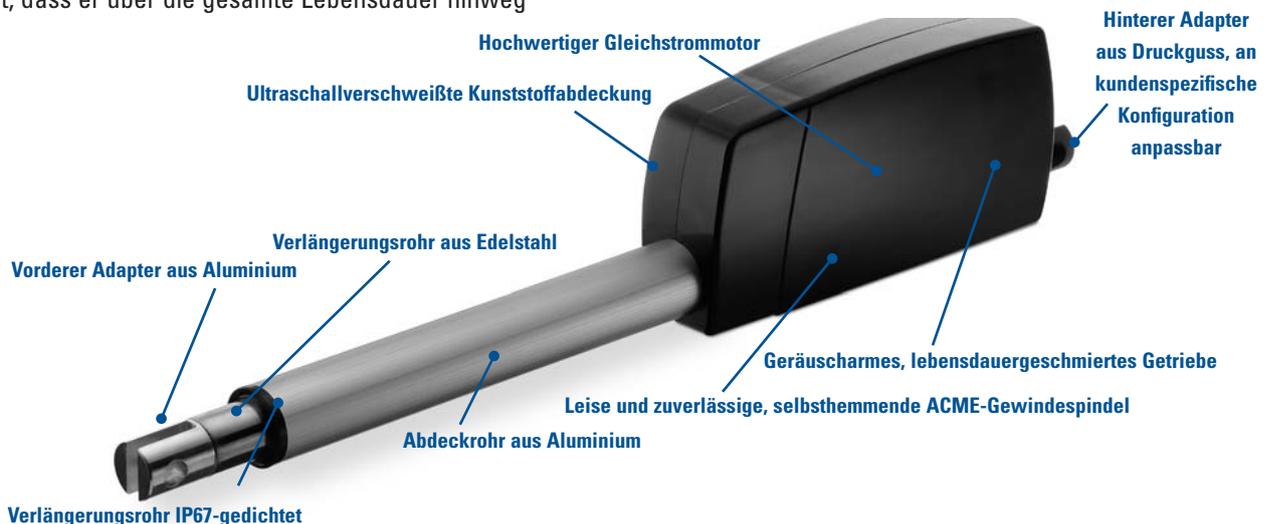
keinerlei Wartung benötigt. Die durchschnittliche Lebensdauer beträgt 10.000 Zyklen (ein vollständiger Hub vor und zurück) bei maximaler Last. Nach dem ordnungsgemäßen Einbau bietet der Thomson WhisperTrak Linearaktuator einen störungsfreien Betrieb ohne jegliche Wartung und senkt somit die Betriebskosten.

Einzigartige Optionen

Der Thomson WhisperTrak Linearaktuator bietet eine kompakte Bauform und leistungsstarke Funktionen, die sich bei keinem anderen Aktuator finden. Die optionalen elektronischen Endschalter (ELS) und Verdrehsicherungen werden ab Werk montiert und in die kompakte Bauform des Standardmodells integriert. Der Aktuator kann wie abgebildet gerade oder um 90 Grad gedreht montiert werden.

Weltweite Vertretung

Thomson liefert seit über 40 Jahren einfache, innovative und zuverlässige Linearaktuatoren. Mit seinem weltweiten Vertriebs- und Kundendienstnetz kann Thomson schnell auf den Bedarf seiner Kunden reagieren. Der Thomson WhisperTrak Linearaktuator erfüllt die Anforderungen aller einschlägigen Zertifizierungen und wird gemäß ISO 9000 gefertigt.



Anwendungen

Der elektrische Thomson WhisperTrak Linearaktuator bietet überragende Flexibilität. Er ist die ideale Lösung für jede Anwendung, die eine kompakte Bauform oder ein leises Betriebsgeräusch erfordert. Dank seines geringen Platzbedarfs und einzigartiger Merkmale wie dem leisen Betriebsgeräusch und einem Gehäuse aus einem Stück eignet sich der Aktuator insbesondere für Anwendungen im Bereich der persönlichen Mobilität und Reha-Technik sowie für medizinische Ausrüstung, Büro- und Haushaltsgeräte.

Reha-Technik und Hilfsmittel für Behinderte

Im Bereich der persönlichen Mobilität kommen Linearaktuatoren immer öfter zum Einsatz. Beispiele für Ausrüstung, die der Mobilität oder Rehabilitation von behinderten und älteren Menschen sowie von Verletzten dient, sind Rollstühle, Patientenlifte, behindertengerechte Fahrzeuge und zahlreiche weitere Reha-Produkte.

Medizinische/Krankenhausausrüstung

Patientenbetten, Röntgengeräte und Untersuchungsstühle sind nur einige Anwendungsbeispiele für Linearaktuatoren. Heute werden Linearaktuatoren überall dort eingesetzt, wo ein einfacher, zuverlässiger elektrischer Antrieb benötigt wird.

Möbel

Der leise Betrieb und die kompakte Bauform des Thomson WhisperTrak Linearaktulators machen ihn zur idealen Lösung für Möbel und Büromöbel, bei denen es auf einen geräuschlosen Betrieb ankommt. Verstellbare Schreibtische, Betten und Stühle sowie die Ausrichtung von schweren TV-Bildschirmen sind ideale Anwendungsmöglichkeiten für den leisen und präzisen WhisperTrak Linearaktuator.

Unbegrenzte Möglichkeiten

Ob das Standardprodukt Ihren Spezifikationen entspricht oder Sie eine individuellere Lösung benötigen, die Ingenieure von Thomson stehen Ihnen zur Verfügung, um Ihren Anwendungsbedarf zu besprechen.

Pflegebetten

Pflegebetten in Krankenhäusern oder für den Heimbereich sind in der Regel mit Aktuatoren für verschiedene Einstellfunktionen ausgestattet. In dieser Abbildung ist der Winkel für den Rücken und die Beine verstellbar. Aktuatoren kommen jedoch auch zum Einsatz, um Betten in alle möglichen Richtungen zu neigen, zu drehen und zu positionieren und so dem Patienten, dem Pflegepersonal und den Reinigungskräften das Leben zu erleichtern.

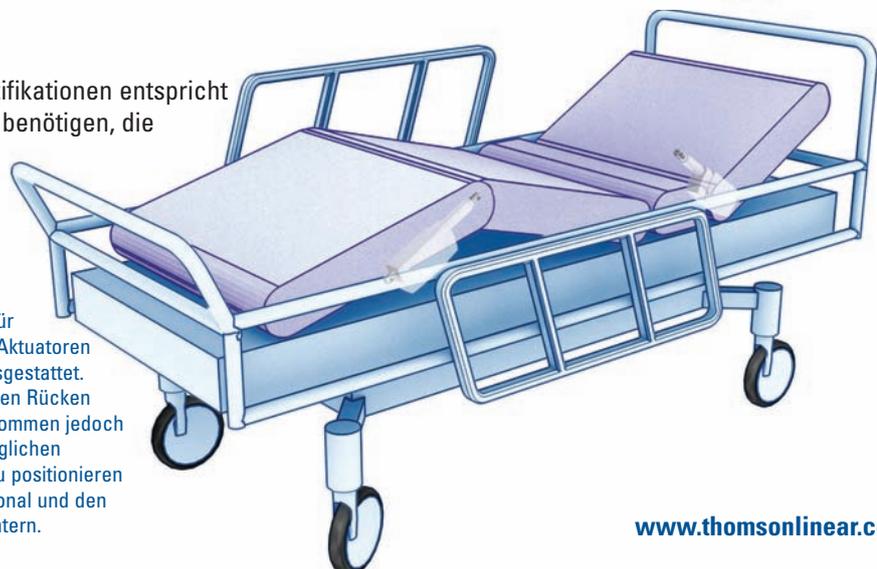


Badewannenlift

Um ein einfaches und sicheres Handling zu gewährleisten, wird die Hubbewegung elektrisch erzeugt. Der Thomson WhisperTrak Linearaktuator ist leicht, leise und kann einfach gereinigt werden, ohne sich um das Eindringen von Wasser oder den Einsatz von Reinigungsmitteln Gedanken machen zu müssen.

Rollstuhl

Rollstühle können bis zu einem Dutzend elektrisch angetriebene Bewegungen ausführen. In diesem Beispiel können die Rückenlehne, der Neigungswinkel des Sitzes und die Fußstütze mithilfe von Thomson WhisperTrak Linearaktuatoren verstellt werden.



Spezifikationen

Änderungen vorbehalten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, über die Eignung des Produkts für eine bestimmte Anwendung zu entscheiden.

Technische Daten		2000 N	
Spannung			
Eingangsspannung	[VDC]	12	24
Last			
Statische Tragzahl (Fx), maximal	[N]	2000 (450 lbs)	
Dynamische Tragzahl (Fx), maximal	[N]	2000 (450 lbs)	
Hub			
Hublängen, Standard	[cm]	10, 20, 30, 40, 50	
Strom			
Leistungsaufnahme, Nennlast	[A]	4,5	2,2
Leistungsaufnahme, Blockierung/In-Rush	[A]	14	8,0
Allgemeine Daten			
Geschwindigkeit, ohne Last	[mm/s]	5,8 (0,23"/s)	
Geschwindigkeit, Nennlast	[mm/s]	4,0 (0,16"/s)	
Betriebstemperaturgrenzen	[°C]	-25 bis +40 (-13° F bis 104° F)	
Auslastungsgrad, maximal	[%]	10	
Lebensdauer, durchschnittlich	[Zyklen]	10 000	
Schalldruckpegel	[dBa]	< 45	
Leitspindeltyp		ACME	
Schutzart		IP67	
Zertifikate		CE (EN 60601-1) UL (UL 60601-1)	

Merkmale

- Wartungsfrei
- Sehr gute Abdichtung durch ultraschallverschweißtes Gehäuse
- Im Betrieb beständig gegen Hochdruckreiniger
- Zeitweiliges Eintauchen bei Nichtbetrieb möglich
- Kompakt und leicht

Optionen

- Elektronische Endschalter (ELS)¹
- Verdrehsicherung ²
- Montageadapter um 90° gedreht

¹ Unterbricht die Stromversorgung in Endlage und über den gesamten Hub bei Überlast.

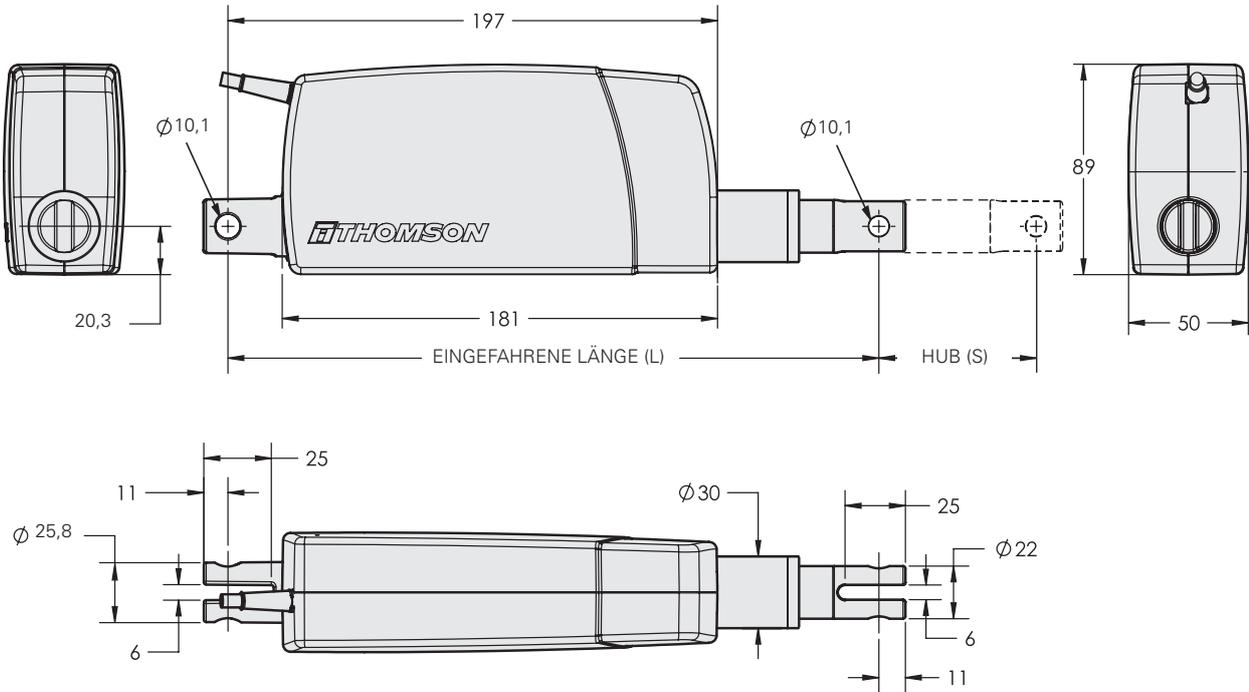
Die ELS sind in der Regel auf 120 % der maximalen dynamischen Nenntragzahl eingestellt.

² Verhindert, dass das Verlängerungsrohr rotiert, wenn es nicht im Ende fixiert ist.

Abmessungen

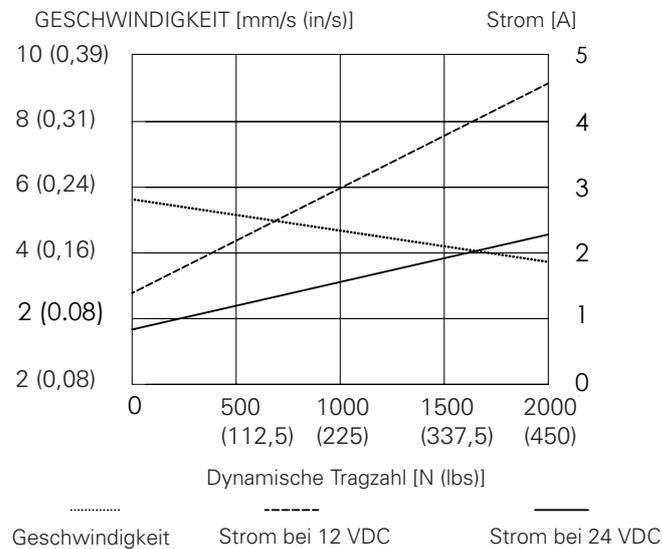
Kabellänge, siehe
Bestellschlüssel
auf Seite 10

W •• 02 (max. Last 2000 N (450 lbs))



Hub „S“ mm (in)	100 (3,94)	200 (7,87)	300 (11,81)	400 (15,75)	500 (19,69)
Eingefahrene Länge „L“ mm (in)	238 (9,37)	338 (12,31)	438 (17,24)	589 (23,19)	689 (27,13)
Gewicht kg (lbs)	1,20 (2,65)	1,35 (2,98)	1,5 (3,31)	1,65 (3,64)	1,80 (3,97)

Leistungsdiagramm



Endschalter- und Rückführungsoptionen für Aktuator

Elektronische Endschalter / Low-Level-Schaltung, ELS (Option E)

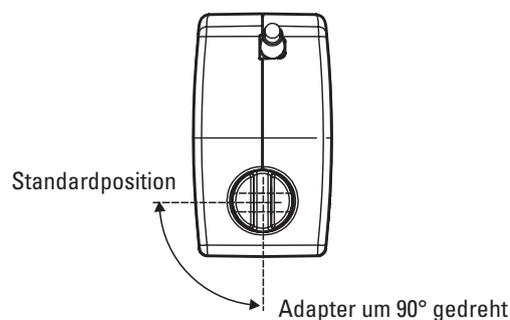
Die elektrischen Aktuatoren der Thomson WhisperTrak-Reihe können mit einem optionalen elektronischen Endschalter (ELS) versehen werden. Diese elektronische Steuerung unterbricht automatisch die Stromversorgung des Motors, wenn der Strom in den Endlagen oder aufgrund einer Überlast in der Mittellage einen voreingestellten Schwellenwert überschreitet. Diese Strombegrenzung hängt direkt mit dem Vorschub zusammen und kann ab Werk während der Montage festgelegt werden, um den Aus- und Einfahrhub unabhängig zu steuern. Die Standardeinstellung ist die dynamische Nenntragzahl plus 20 % (2,4 kN).

Bestellschlüssel

Bestellschlüssel							
1	2	3	4	5	6	7	8
W12	02-	58A	10-	N	S	1	B
1. Modell und Eingangsspannung							
W12 = WhisperTrak™, 12 VDC W24 = WhisperTrak™, 24 VDC							
2. Maximale dynamische Kraft							
02- = 2000 N (450 lbs)							
3. Leitspindeldurchmesser, TPI (Gewindegänge/Zoll) und Typ							
58A = 5 (0,465 Zoll), 8 Gewindegänge/Zoll, ACME							
4. Maximale Hublänge							
10- = 100 mm 20- = 200 mm 30- = 300 mm 40- = 400 mm 50- = 500 mm							
5. Endschalter- und Rückführungsoptionen							
N = keine Option – zur Verwendung mit der Thomson DCG-Steuerung E = elektronische Endschalter / Low-Level-Schaltung (ELS)							
6. Adapterposition¹ und Optionen für Verdrehsicherungen							
S = Adapterposition für Standardmontage, keine Verdrehsicherung 3 = Montageadapter um 90° gedreht, keine Verdrehsicherung A = Adapterposition für Standardmontage mit Verdrehsicherung M = Montageadapter um 90° gedreht mit Verdrehsicherung							
7. Optionen für Kabel und Stecker							
1 = 1 Meter langes Kabel mit freien Anschlüssen (Stecker vom Kunden zu stellen)							
2 = 1 Meter langes Kabel mit Klinenstecker, Ø 6,3 mm							
3 = 2 Meter langes Kabel mit DIN-Stecker (zur Verwendung mit DCG-Steuerung)							
4 = 1 Meter langes Kabel mit Pac Con-Stecker (einschließlich Gegenstecker)							
5 = 1 Meter langes Kabel mit Pac Con-Stecker für den Aktuatormotor (einschließlich Gegenstecker) und freien Anschlüssen für Endschalter- und Rückführungsoptionen							
8. Gehäusefarbe							
B = schwarz W = weiß							

Thomson gewährleistet für einen Zeitraum von zwölf (12) Monaten ab dem Lieferdatum, dass der Thomson WhisperTrak frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Für die Anwendung dieses Produkts ist der Käufer verantwortlich. Thomson trifft keine Zusicherungen und übernimmt keine Haftung bezüglich der Eignung des Produkts für einen bestimmten Zweck. Ein Exemplar der vollständigen Garantie für dieses Produkt, die in unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen enthalten ist, finden Sie unter http://www.thomsonlinear.com/website/com/eng/support/terms_and_conditions.php.

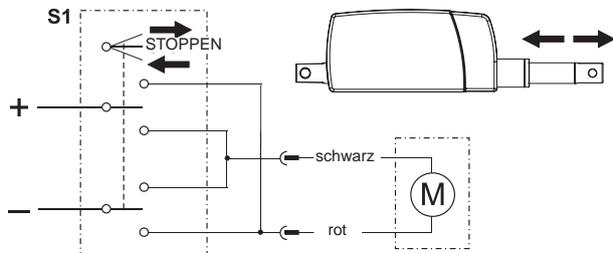
¹ Positionen der hinteren Adapterbohrung



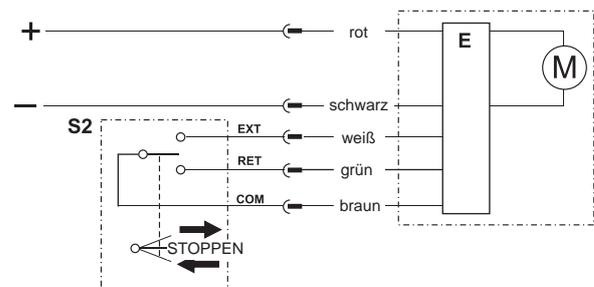
Schaltbilder

DC-Aktuatoren

N – Standard (keine Option) – zur Verwendung mit der Thomson DCG-Steuerung



E – mit ELS / Low-Level-Schaltung (optional)



- M Aktuormotor
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT)
- S2 Einpoliger Umschalter (SPDT)
- E Elektronische Endschalter

Wenn die Polarität der Spannungsversorgung zum Motor umgeschaltet wird, ändert das Verlängerungsrohr die Richtung (Beispiel N). Bei Verwendung der ELS-Option wird die Richtung des Verlängerungsrohrhubs durch Umschaltung des COM-Ausgangs (gemeinsam) auf den Eingang EXT (Ausfahren) oder RET (Einfahren) gesteuert.

Wenn die Motorspannung direkt umgeschaltet wird (Beispiel N), stellen Sie sicher, dass der Schalter und die Verdrahtung für den maximalen Motorstrom geeignet sind.

Schützen Sie den Aktuator und die Verdrahtung immer durch eine Sicherung zwischen dem Aktuator und der Stromquelle.

Aktuatoren ohne ELS-Option (N-Version): Die Aktuatorspannung muss bei Erreichen der Endlagen und im Fall einer Überlast in der Mittellage abgeschaltet werden, um Schäden am Aktuator zu vermeiden. Wenn die Thomson DCG-Steuerung (P 13) nicht verwendet wird, muss die Anwendung vom Werk genehmigt werden.

Aktuatoren mit ELS-Option (E-Version): Der Aktuator schaltet sich bei Erreichen der Endlagen und im Fall einer Überlast in der Mittellage automatisch ab. Die E-Version ist für Anwendungen vorgesehen, bei denen die Stromversorgung kundenseitig erfolgt, erfordert jedoch eine elektronische Lastbegrenzung oder Low-Level-Schaltung.

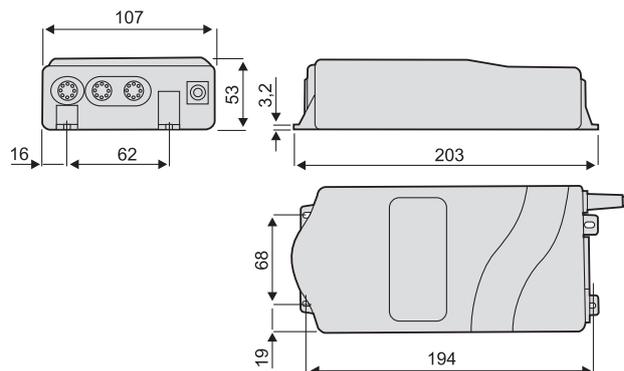
Steuerungen für Aktuatoren

DCG-Steuerung



- Steuerungen für den Einzelaktuator-Betrieb erhältlich.
- Kleine und leichtgewichtige Steuerung zur Bedienung über separat zu bestellendes Handgerät.
- Eingebaute elektronische Endschalter (ELS) stoppen den Aktuator automatisch am Ende des Hubs oder im Falle einer Blockierung in Hubmittellage.
- Das Handgerät ist gesondert zu bestellen.
- Die Verwendung dieser Steuerung begrenzt den Auslastungsgrad des Aktuators auf 10 %.
- Wenn Sie eine andere Steuerung als die spezifizierten DCG-Einheiten verwenden möchten, wenden Sie sich bitte wegen weiterer Informationen an die Anwendungstechniker von Thomson.

Maße



Schaltplan

Aktuatoren, die mit der DCG-Steuerung verwendet werden, verfügen über integrierte Stecker zum Direktanschluss. (Kabeloption 3.) Weitere Informationen siehe Bestellschlüssel.

Kompatibilität mit Aktuatoren

DCG-152 – 2KN	Einzelner 24 V-WhisperTrak Linearaktuator mit Option „N“.
---------------	---

Mitgelieferte Netzkabel:

DCG24-1U (US-Ausführung), 3 m lang und mit dreipoligem US-Netzstecker oder DCG24-1M (EU), 3 m lang und mit Eurostecker (CEE 7/16).

Steuerungen für Aktuatoren

DCG-Steuerung

Spezifikationen		
	DCG – 152	
Kompatible Aktuatoren	W2402-58A●●●N	
Eingangsspannung [VAC]	1 × 230 ± 6 %	1 × 115 ± 6 %
Eingangsfrequenz [Hz]	50	60
Ausgangsspannung [VDC]	24	
Max. Ausgangsstrom [A]	2,4	
Betriebstemperaturgrenzen [°C]	+5 – +45	
Max. Auslastungsgrad bei 25° C [%]	10	
Maximale Betriebszeit [s]	180	
Gewicht der Steuerung [kg]	1,9	
Schutzart	doppelt isoliert	
Elektronische Endschalter	Ja	
Handsteuergerät inbegriffen	Nein	
Zertifikate	CE	
Teilenummer	DCG24-1M-0152	DCG24-1U-0152

Diese Steuerungen verfügen über eine Strombegrenzung. Prüfen Sie die Strom-/Lastkurven für den gewählten Aktuator, um sicherzustellen, dass die Steuerung ausreichend Strom für die benötigte Vorschubkraft liefert.

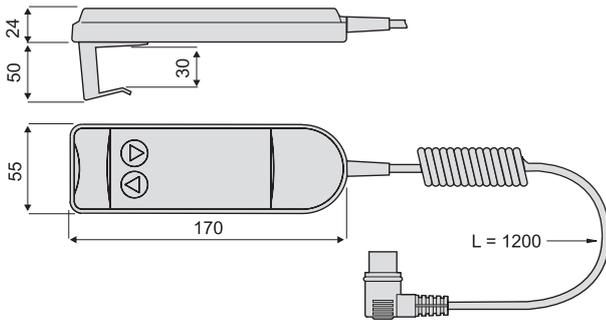
Die Steuerung schaltet sich bei Überschreitung des Auslastungsgrads ab und wird nach dem Abkühlen automatisch zurückgesetzt.

Empfohlen wird das Handsteuergerät vom Typ DCG14-1H, siehe Seite 14.

Steuerungen für Aktuatoren

Steuerungszubehör

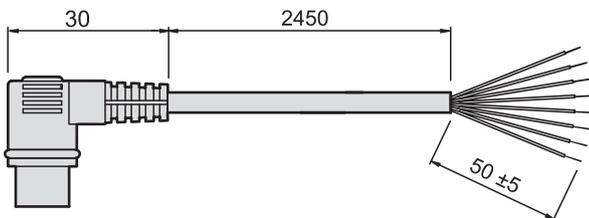
DCG Handsteuergerät



- Praktisches und leichtes Handbediengerät mit Spiralkabel, dass eine Verbindung mit der DCG-Steuerung zur Bedienung eines oder synchroner WhisperTrak Linearaktuatoren über Taster ermöglicht.

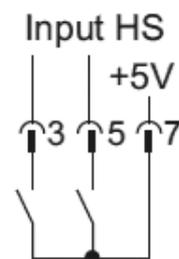
Spezifikationen	
Parameter	DCG14-1H
Gewicht [kg]	0,4
Kabellänge [mm]	1200
Zertifikate	CE
Teilenummer	DCG14-1H

Steuerung zu Steuerkabel für DCG



- Dieses Kabel wird mit dem Stecker an den Eingang für DCG-Handsteuergeräte angeschlossen, um den Anschluss der Steuerung an ein anderes Gerät als das DCG-Handsteuergerät zu ermöglichen.

Spezifikationen	
Parameter	
Leiterquerschnitt [mm ²]	7 × 0,14
Kabellänge [mm]	2450
Teilenummer	D620 095



Glossar

A – Ei

Abdeckrohr

Das Abdeckrohr schützt die Leitspindel und dient als Schutz und Stütze für das Verlängerungsrohr. Bei den Thomson WhisperTrak Aktuatoren kann am Abdeckrohr auch der hintere Montageanschluss angebracht werden.

ACME-Gewindespindel

ACME-Gewindespindeln bieten in der Regel einen niedrigen Wirkungsgrad, sind selbsthemmend und verhindern den Rücklauf. Der niedrige Wirkungsgrad ist bei Anwendungen mit Stößen und Vibrationen von Vorteil.

Adapter (vorderer und hinterer Gabelkopf)

Die vorderen und hinteren Adapter dienen als Verbindungspunkt für die Montage der meisten Aktuatoren von Thomson. Beim vorderen Adapter handelt es sich in der Regel um eine Querbohrung, optional sind jedoch auch eine Gewindebohrung, eine Gewindestange, eine Mehrzweckstange oder ein geschlitzter Adapter mit Querbohrung möglich. Der hintere Adapter kann in das Gehäuse eingearbeitet oder mit einer Mutter befestigt sein.

Aktuatorgehäuse

Das Aktuatorgehäuse schützt die internen Komponenten vor Umwelteinflüssen und kann außerdem ein tragendes Element des Aktuators darstellen.

Ausgangsspannung

Die Ausgangsspannung ist die Spannung, mit der die Steuerung den Aktuator betreibt. Die Steuerungen für DC-Aktuatoren verfügen über einen 24-VDC-Ausgang. Die Steuerungen für AC-Aktuatoren verfügen über einen 115- oder 230-VAC-Ausgang.

Auslastungsgrad

$$\text{Auslastungsgrad} = \frac{\text{Einschaltzeit}}{(\text{Einschaltzeit} + \text{Ausschaltzeit})}$$

Beispiel: 10 Sekunden ein, 90 Sekunden aus

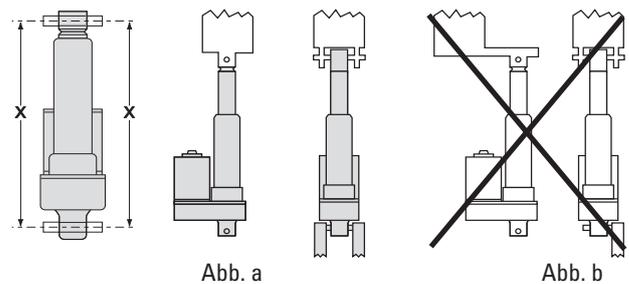
$$\frac{10 \text{ s}}{(10 \text{ s} + 90 \text{ s})} = 10 \% \text{ Auslastungsgrad}$$

Der Auslastungsgrad ist von der maximalen Nenntragzahl und der Umgebungstemperatur abhängig. Umgebungstemperaturen über dem angegebenen Wert wirken sich negativ auf den Auslastungsgrad aus, niedrige Temperaturen und/oder eine geringere Last dagegen positiv.

Befestigung

Electrak-Aktuatoren lassen sich schnell und einfach montieren, indem Bolzen durch die Bohrungen an beiden Seiten der Einheit und dann in Halterungen am Maschinenrahmen und an der Last geführt werden. Rollen- oder Federbolzen sind zu vermeiden. Die Montagebolzen müssen wie unten gezeigt parallel zueinander

ausgerichtet sein (Abb. a). Bolzen, die nicht parallel ausgerichtet sind, können zu einer Blockierung des Aktuators führen. Die Last muss entlang der Achse des Aktuators bewegt werden, da axial verlagerte Lasten zu einer Blockierung führen können (Abb. b).



Betriebs- und Lagertemperatur

Die Betriebstemperatur gibt den Bereich an, in dem der Aktuator sicher betrieben werden kann. Bei höheren Temperaturen muss der Auslastungsgrad geringer als 10 % sein. Alle Aktuatoren können in demselben Temperaturbereich auch gelagert oder transportiert werden. Wenn die Betriebstemperatur während der Lagerung oder des Transports überschritten wird, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Dimensionierung und Auswahl

Auf unserer Webseite unter Thomsonlinear.com finden Sie eine Produktberater-Software, die Sie durch den Prozess zur Auswahl des für Ihre Anforderungen am besten geeigneten Aktuators führt und die entsprechenden Bestellnummern ausgibt. Erfahren Sie mehr unter www.thomson.com/linear_actuator_advisor.

Dynamische Tragzahl

Die dynamische Nenntragzahl gibt die Last an, die der Aktuator bei eingeschalteter Stromzufuhr bewegen kann. Siehe auch „Nenntragzahl“.

Eingangsspannung

Die zum Betrieb des Aktuators erforderliche Nennspannung. Alle Aktuatoren tolerieren eine Schwankung von mindestens $\pm 10\%$ der Nennspannung; bei DC-Aktuatoren bewirken Spannungsschwankungen allerdings eine Veränderung der Geschwindigkeit. Es sind Steuerungen für Eingangsspannungen von 115 oder 230 VAC und mit einem 24-VDC-Ausgang zum Betrieb von 24-VDC-Aktuatoren erhältlich.

Einspannmoment

Das Moment, das zwischen dem Gabelkopf am Verlängerungsrohr und der hinteren Befestigung (Gabelkopf oder Drehzapfen) aufgebaut wird, wenn die Einheit ein- oder ausfährt (Abb. c).

Glossar

En – Sc

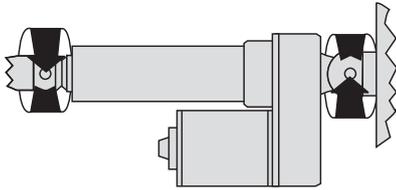


Abb. c

Entlüftung

Die elektrischen WhisperTrak Aktuatoren von Thomson verfügen über eine Entlüftung im Gehäuse, um zu verhindern, dass beim Betrieb des Aktuators ein Unterdruck entsteht und Wasser durch die Dichtungen am Abdeckrohr angesaugt wird.

Elektronische Endschalter (ELS)

Die Abkürzung ELS steht für „Electronic Limit Switches“, eine Funktion zur Strommessung, die in einigen Aktuatorsteuerungen verwendet wird. Die ELS-Funktion misst den Strom; wenn dieser ein voreingestelltes Niveau überschreitet, unterbricht die Steuerung die Stromzufuhr zum Motor. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Aktuator zu stoppen, wenn das Ende des Hubs erreicht ist oder der Aktuator auf ein Hindernis trifft.

Geschwindigkeit

DC-Aktuatoren weisen ein direktes Last-/Geschwindigkeitsverhältnis auf. Mit steigender Last nimmt die Geschwindigkeit der DC-Aktuatoren ab. Kurven zeigen die Geschwindigkeiten für den Bereich zwischen Betrieb ohne Last und Betrieb bei voller Nenntagzahl.

Individuelle Lösungen

Selbst der vielseitigste Aktuator wird nicht immer allen Anforderungen gerecht. Doch wie immer Ihr Anforderungsprofil auch aussehen mag, unsere Ingenieure helfen gerne bei der Anpassung der Aktuatoren an Ihre konkreten Vorgaben. Wir verfügen über jahrzehntelange Erfahrung mit der Fertigung von Aktuatoren für spezielle Anforderungen und stellen mehr Sondermodelle her als jeder andere Anbieter.

Installationshinweise

Alle Aktuatoren werden mit einem Installationshandbuch geliefert, das die häufigsten Fragen zur Montage und Verdrahtung der Aktuatoren beantwortet.

Längsspiel

Die Summierung von Toleranzen innerhalb der Leitspindel-Baugruppe und des Getriebes, die eine gewisse lineare Bewegung des Verlängerungsrohrs ohne Drehung des Motors ermöglichen.

Lebensdauererwartung

Die Lebensdauer hängt von der Last und der Hublänge ab.

Linearaktuatoren

Aktuatoren erzeugen eine lineare Vorschubkraft, die über ein Verlängerungsrohr zum Heben, Absenken, Drücken, Ziehen oder Positionieren von Lasten verwendet wird.

Maximale Betriebszeit

Die Zeit, über die ein Aktuator innerhalb eines Intervalls maximal betrieben werden darf, ohne dass er zum Abkühlen gestoppt wird. Bei hohen Lasten und langen Hüben kann es sich bei diesem Intervall um einen Aus- oder Einfahrzyklus handeln. Dabei sollte der Aktuator einen Auslastungsgrad von 10 % bei voller Nenntagzahl nicht überschreiten. Die maximale Betriebszeit für WhisperTrak Aktuatoren beträgt 180 Sekunden.

Nenntagzahl

Die Nenntagzahl ist die Mindestkraft, die der Aktuator über seine Lebensdauer hinweg erzeugt. Bei Kolbenstangenaktuatoren ist die Nenntagzahl für Druck- und Zuglasten identisch. Siehe auch „dynamische Tragzahl“, „statische Tragzahl“ und „Zug- und Druckbelastung“.

RoHS-Konformität

Alle in der EU vertriebenen Aktuatoren, Steuerungen und Zubehörteile sind, sofern nicht anders angegeben, RoHS-konform. Dies gilt jedoch möglicherweise nicht für Produkte, die außerhalb der EU verkauft werden. Wenn Sie einen Aktuator außerhalb der EU bestellen und dieser RoHS-konform sein muss, fragen Sie bitte im Werk nach der Verfügbarkeit und stellen Sie sicher, dass die Anforderung in die Bestellung mit aufgenommen wird.

Schutzart

Die Schutzart bezieht sich auf den durch das Gehäuse gebotenen Schutz vor Umwelteinflüssen. Die erste Ziffer bezieht sich auf Fremdkörper in der Luft und die zweite auf Wasser bzw. Feuchtigkeit.

IP33: Schutz vor dem Eindringen fester Objekte mit einem Durchmesser größer als 12 mm und vor direktem Strahlwasser in einem Winkel bis 60°.

IP44: Schutz vor dem Eindringen fester Objekte mit einem Durchmesser größer als 1 mm und vor Spritzwasser aus allen Richtungen.

IP45: Schutz vor dem Eindringen fester Objekte mit einem Durchmesser größer als 1 mm und vor Niederdruck-Strahlwasser aus allen Richtungen.

IP51: Schutz vor Staub und senkrecht fallendem Tropfwasser/Kondensation.

IP52: Schutz vor Staub und vor schräg (bis 15°) fallendem Tropfwasser/Kondensation.

IP56: Schutz vor Staub und Hochdruck-Strahlwasser aus allen Richtungen.

IP65: Schutz vor Staub und Niederdruck-Strahlwasser aus allen Richtungen.

Glossar

Sp – Zu

IP66: Staubdicht und Schutz vor Hochdruck-Strahlwasser aus allen Richtungen.

IP67: Staubdicht und Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser in einer Tiefe von 150 mm (5,9 Zoll) bis 1 Meter (39,4 Zoll).

Spannungsabfall

Die Verwendung langer Leiter/Kabel zwischen Spannungsquelle und Aktuator führt bei DC-Einheiten zu einem Spannungsabfall. Dieser Spannungsabfall kann durch die Auswahl geeigneter Leitergrößen anhand der folgenden Auswahltablelle für Leiterquerschnitte vermieden werden. Die Tabelle basiert auf einer Umgebungstemperatur von 30° C oder weniger. Bei einer höheren Umgebungstemperatur ist eventuell ein größerer Leiterquerschnitt erforderlich.

Auswahltablelle Leiterquerschnitte [mm ²]			
Leistungsaufnahme [A]	Kabellänge [m]	Eingangsspannung des Aktuators [VDC]	
		12	24
0 – 10	0 – 3	1,5	1,5
	3 – 6	2,5	1,5
	6 – 10	4	1,5
10 – 15	0 – 3	1,5	2,5
	3 – 6	2,5	2,5
	6 – 10	4	2,5
15 – 20	0 – 3	2,5	-
	3 – 6	4	-
	6 – 10	6	-

Statische Tragzahl

Die statische Nenntragzahl gibt die Höhe der Last an, die der Aktuator bei abgeschalteter Stromzufuhr hält. Siehe auch „Nenntragzahl“. Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich die statische Nenntragzahl auf den Aktuator mit vollständig eingefahrenem Verlängerungsrohr. Je weiter das Verlängerungsrohr ausgefahren wird, desto mehr nimmt die statische Nenntragzahl ab.

Steuerungen

Bei Steuerungen kann es sich um externe Geräte handeln, die den Aktuator mit der korrekten Spannung versorgen. Es kann sich um Membran- oder Handsteuerungen handeln, und einige sind mit Positionsanzeigen ausgestattet. Die elektrischen Linearktoren der Thomson WhisperTrak-Reihe verfügen optional auch über interne Steuerungen, die eine kontinuierliche Überwachung des Aktuatorbetriebs ermöglichen.

Synchronbetrieb

Die Motordrehzahl kann nicht mit ausreichender Genauigkeit geregelt werden, um sicherzustellen, dass die Aktuatoren synchronisiert bleiben. Daher kann es zu einem Blockiereffekt kommen. Aktuatoren, die mit einem digitalen Rückführungs-Encoder ausgestattet sind, können auch mithilfe spezieller Steuerungen für den synchronen Betrieb synchronisiert werden.

Trapezgewindespindel

Spindelausführung mit ähnlichen Eigenschaften wie eine ACME-Gewindespindel. Siehe auch „ACME-Gewindespindel“.

Verlängerungsrohr

Das Verlängerungsrohr, das aus dem Aktuator heraus und in diesen hineingleitet, ist über den vorderen Adapter mit der zu bewegend oder zu positionierenden Last verbunden.

Verdrehsicherung

Der bei einigen Aktuatoren verfügbare Verdrehsicherungs-Mechanismus eliminiert das Einspannmoment im Aktuator, indem er eine Drehung des Verlängerungsrohrs verhindert.

Wartung und Instandhaltung

Aktuatoren sind wartungsfrei.

Zertifikate

Die CE-Zertifizierung und die UL-Listung sind die beiden wichtigsten für Aktuatoren verfügbaren Zulassungen durch Drittinstitutionen. Alle in der EU vertriebenen Aktuatoren sind CE-zertifiziert; dies gilt jedoch möglicherweise nicht für alle Aktuatoren, die außerhalb der EU verkauft werden. Wenn Sie den Aktuator außerhalb der EU bestellen und eine CE-Zertifizierung benötigen, fragen Sie bitte im Werk nach der Verfügbarkeit und stellen Sie sicher, dass die Anforderung in die Bestellung mit aufgenommen wird.

Zug- und Druckbelastung

Eine Zugbelastung versucht, den Aktuator zu strecken, während eine Druckbelastung versucht, ihn zusammenzudrücken (Abb. d). Die meisten Aktuatoren halten derselben Zug- und Druckbelastung stand. Siehe auch „Nenntragzahl“.

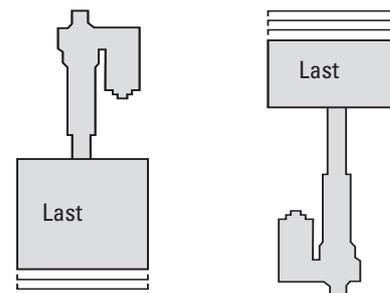


Abb. d

Datenerfassungsformular*

Arbeitsblatt

Gesendet von:	Telefon:	Datum:
1. Name der Firma	20. Benötigen Sie eine spezielle eingefahrne Länge (Querbohrungs-Mittenabstand in mm)?	
2. Straße	21. Ist eine Verdrehsicherung im Verlängerungsrohr erforderlich (ja/nein)?	
3. Stadt, Postleitzahl	22. Wie hoch ist die Eingangsspannung?	
4. Ansprechpartner	23. Benötigen Sie optionale Funktionen für den Aktuator?	
5. Telefon	24. Wie wird der Aktuator angeschlossen (Standard- oder Spezialverkabelung)?	
6. Fax:	25. Ist ein Gegenstecker erforderlich, wenn der Aktuator mit integriertem Steckverbinder geliefert wird?	
7. E-Mail	26. Benötigen Sie eine spezielle Farbe oder Beschichtung?	
8. Wie hoch ist das geschätzte jährliche Volumen?	27. Wird eine manuelle Übersteuerung benötigt?	
9. Wie lautet der Zielpreis?	28. Welches sind die Umgebungsbedingungen (Staub, Außenbereich, Korrosion)?	
10. Wie sieht die aktuelle bzw. die alternative Lösung aus?	29. Wo liegt der Betriebstemperaturbereich in Celsius?	
11. Wie groß ist die bewegte Last in Newton?	30. Wie lang ist der Arbeitszyklus (Einschaltzeit / Einschaltzeit + Ausschaltzeit) in Sekunden?	
12. Wie groß ist die zu haltende Last in Newton?	31. Welche Zulassungen werden benötigt (UL, CE usw.)?	
13. Wie wird der Aktuator montiert (horizontal/vertikal)?	32. Benötigen Sie Pausen (DWG, DXF, per Fax oder E-Mail)?	
14. Tendiert die Last dazu, den Aktuator zu strecken oder/und zusammenzudrücken?	33. Geben Sie bitte mögliche zusätzliche Anforderungen an (Verpackung, Auszeichnung usw.).	
15. Wie hoch ist die gewünschte Geschwindigkeit des Aktuators in mm/s?		
16. Wie hoch soll die Lebensdauer der Einheit in Zyklen sein (ein Zyklus = Aus- und Einfahren)?		
17. Welche Hublänge wird benötigt?		
18. Wie wird der Aktuator an das Verlängerungsrohr montiert?		
19. Wie wird der Aktuator an den hinteren Adapter montiert?		

* Füllen Sie bitte alle Felder des Formulars aus und senden Sie es zusammen mit eventuellen Zeichnungen per Post, Fax oder E-Mail an den Kundendienst. Die nächstgelegene Niederlassung finden Sie auf der Rückseite des Katalogs.

EUROPE

United Kingdom

Thomson
Phone: +44 (0) 1271 334 500
Fax: +44 (0) 1271 334 501
Email: sales.uk@thomsonlinear.com

Germany

Thomson
Nürtinger Straße 70
72649 Wolfschlugen
Phone: +49 (0) 7022 504 0
Fax: +49 (0) 7022 504 405
Email: sales.germany@thomsonlinear.com

France

Thomson
Phone: +33 (0) 243 50 03 30
Fax: +33 (0) 243 50 03 39
Email: sales.france@thomsonlinear.com

Italy

Thomson
Largo Brughetti
20030 Bovisio Masciago
Phone: +39 0362 594260
Fax: +39 0362 594263
Email: info@thomsonlinear.it

Spain

Thomson
Rbla Badal, 29-31 7th, 1st
08014 Barcelona
Phone: +34 (0) 9329 80278
Fax: + 34 (0) 9329 80278
Email: sales.esm@thomsonlinear.com

Sweden

Thomson
Estridsväg 10
29109 Kristianstad
Phone: +46 (0) 44 24 67 00
Fax: +46 (0) 44 24 40 85
Email: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

USA, CANADA and MEXICO

Thomson
203A West Rock Road
Radford, VA 24141, USA
Phone: 1-540-633-3549
Fax: 1-540-633-0294
E-mail: thomson@thomsonlinear.com
Literature: literature.thomsonlinear.com

ASIA

Asia Pacific

Thomson
Unit A, 16 Floor, 169 Electric Road
Manulife Tower, North Point, Hong Kong
Phone: +852 2503 6581
Fax: +852 2571 8585
E-mail: sales.hk@thomsonlinear.com

China

Thomson
Rm 2205, Scitech Tower
22 Jianguomen Wai Street
Beijing 100004
Phone: +86 400 6661 802
Fax: +86 10 6515 0263
Email: sales.china@thomsonlinear.com

India

Thomson
Unit No 2, SDF 1 Seepz Andheri
Mumbai 400 096
Phone: +91 22 2829 4058
Fax: +91 22 2839 4036
Email: sales.india@thomsonlinear.com

Japan

Thomson
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita
Osaka 564-0044 Japan
Tel: +81-6-6386-8001
Fax: +81-6-6386-5022
E-mail: csinfo_dicgj@danaher.co.jp

Korea

Thomson
#407, Kins Tower, Bundang Intellige 1, 25-1
Jeongja-dong, Bundang-gu, Seongnam-city,
Gyeonggi-do, Korea
Phone: +82 31 784 8972
Fax: +82 31 784 8980
Email: sales.kor@thomsonlinear.com

www.thomsonlinear.com

EU201111-01 KuP LIM2k DE
Änderungen vorbehalten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, über die Eignung des Produkts
für eine bestimmte Anwendung zu entscheiden. Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.
© 2011 Thomson Industries, Inc.

 **THOMSON™**

Linear Motion. Optimized.