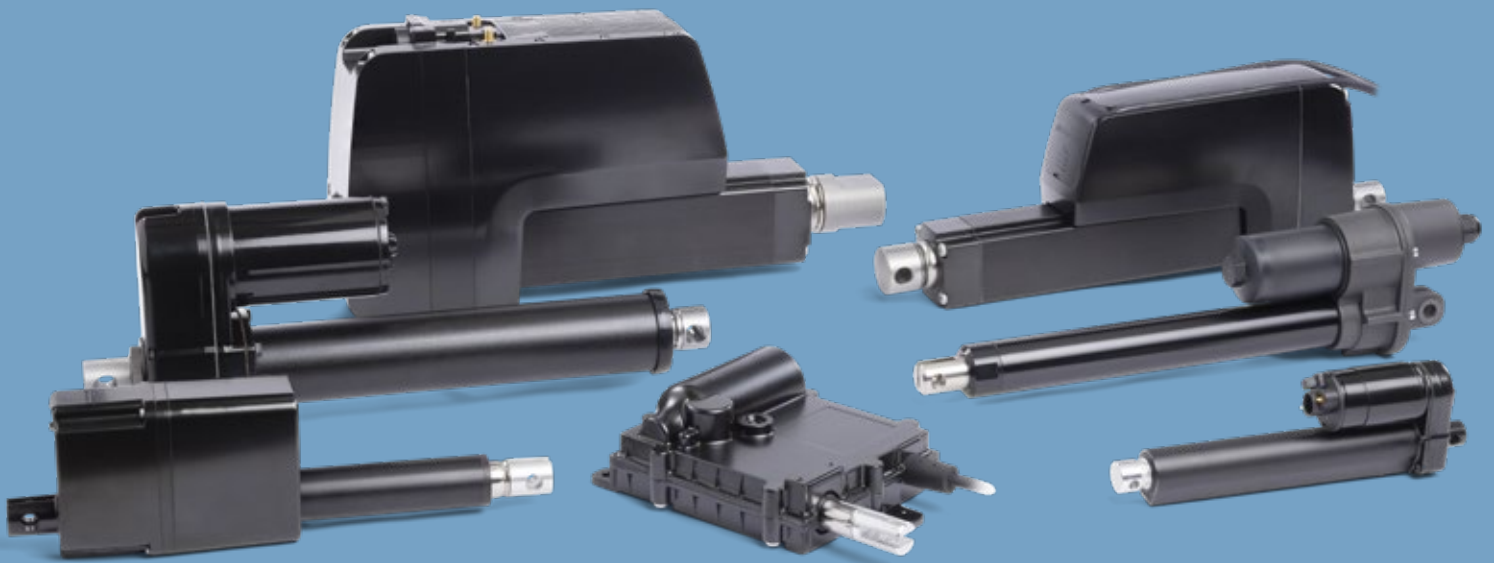




Linearaktuatoren

Elektrische Lösungen: smarter, stärker und stabiler
für anspruchsvolle Anwendungen

Thomson – Lineartechnik für eine Welt im rasanten Wandel

Von Präzisions-Linearlösungen bis zu autarken Komplettsystemen: Thomson liefert smarte, saubere und effiziente Aktorik für maximale Wettbewerbsfähigkeit und Skalierbarkeit. Ihre Anwendung verlangt Schnelligkeit, Belastbarkeit, Steuerbarkeit, Kompaktheit oder langfristige Zuverlässigkeit? Mit uns finden Sie die optimale Lösung und nicht nur das passende Teil.

Thomson zeichnet sich vielfach aus:

- Eines der branchenweit umfangreichsten Portfolios linearer Führungs- und Betätigungslösungen.
- Maßgeschneiderte Sonderlösungen – von konfigurierbaren Standards bis zu anwendungsspezifischen Konstruktionen, gemeinsam mit Ihrem Team entwickelt.
- 80 Jahre anwendungstechnischer Kompetenz in Medizintechnik, Industrieautomation, Luft- und Raumfahrt, Verteidigung, mobilen Arbeitsmaschinen, Materiallogistik, Transportwesen, Robotik und mehr.

Je früher Sie unsere Entwicklungsteams einbinden, umso kürzer die Entwicklungszyklen, besser die Systemintegration und nachhaltiger Ihre Wertschöpfung. Produkt- und Anwendungsdaten, 3D-Modelle, Auslegungs- und Auswahltools sowie Ansprechpartner weltweit finden Sie unter thomsonlinear.com



Als führende Marke von Regal Rexnord kombiniert Thomson Linear- und Antriebslösungen mit Motoren, Steuerungen sowie Antriebstechnologien. Für eine smartere Integration, erweiterte Flexibilität und weltweiten Support auf Konzernebene. Zusammen mit den weltweit 30.000 Beschäftigten von Regal Rexnord entwickeln wir nachhaltige und zukunftsichere Lösungen für Bewegungsabläufe in allen Bereichen.

Ihr Partner vor Ort – weltweit für Sie da



Inhalt

Einführung.....	4
Warum auf Elektro-Aktuatoren umsteigen?	4
Warum ein Aktuator von Thomson?	6
Smarte Aktuatoren	8
Steuerungen: smart, modular, integriert	10
Anwendungen	12
Online-Auslegung- und Auswahltools	16
In Führungsposition seit 1967	18
Leistungsübersicht.....	20
Linearaktuatoren	28
💡 Electrak XD	28
💡 Electrak HD	44
💡 Electrak LL	60
💡 Electrak MD	70
💡 DMHD	80
Electrak GX DC	92
Electrak GX AC	102
Electrak LA14.....	114
Electrak LA24.....	122
💡 B-Track IC DC (mit integrierter Steuerung).....	132
💡 B-Track IC AC (mit integrierter Steuerung).....	140
B-Track DC	146
B-Track AC	152
H-Track.....	158
Electrak 1 S.....	170
Electrak 1 SP (mit Rückführungspotentiometer)	176
M-Track.....	182
Electrak 050	188
💡 Max Jac®	194
💡 Electrak Drosselklappe.....	200
Electrak PPA.....	208
DMD	216
DMA	222
LM80-H.....	228
LM80-V	234
Glossar.....	240



= SMARTER AKTUATOR

Warum auf Elektro-Aktuatoren umsteigen?

Es gibt zahlreiche Argumente für die „Elektrifizierung“ von Pneumatik- oder Hydraulikzylindern. Verbesserte Steuerbarkeit, schlankere System-Topologie und geringere Einbaugrößen gehören zu den Hauptgründen. Hinzu kommen ein reduzierter Energieverbrauch, weniger Verschmutzung und kaum Wartungsaufwand sowie weitere Vorteile wie eine höhere Leistung, weniger Ausfallzeiten sowie eine schnellere Montage und Inbetriebnahme.

Bessere Steuerbarkeit

Ein Elektromotor mit einem Gleit- oder Kugelgewindetrieb ist deutlich einfacher eingebaut als ein Pneumatik- oder Hydraulikzylinder, da er praktisch nur eine Stromquelle benötigt. Elektrische Aktuatoren sind zudem einfacher zu steuern, sprechen schneller an, liefern eine höhere Genauigkeit und „wandern“ weder im Stillstand noch bei abgeschalteter Energie. Nicht zuletzt sind Rückführungs- und Steuerungsfunktionen für eine direkte Einbindung in übergeordnete Systeme integriert.

Reduzierte Kosten und höhere Nachhaltigkeit

Elektrische Aktuatoren bieten messbare Kosten- und Nachhaltigkeitsvorteile:

- Erhöhte Energieeffizienz und umweltfreundliche Eigenschaften
- Keine kostspieligen Kompressoren nebst Infrastruktur
- Sauberkeit und Sicherheit in schmutzsensiblen Bereichen
- Kein Leckagerisiko – unerkannte Undichtigkeiten verursachen versteckte Kosten; größere Lecks können gefährlich und kostspielig werden.
- Wartungsfrei; bei Bedarf einfach und sicher austauschbar.
- Schnelle Installation und Inbetriebnahme

ELEKTRISCHE LINEARAKTUATOREN

MEHR

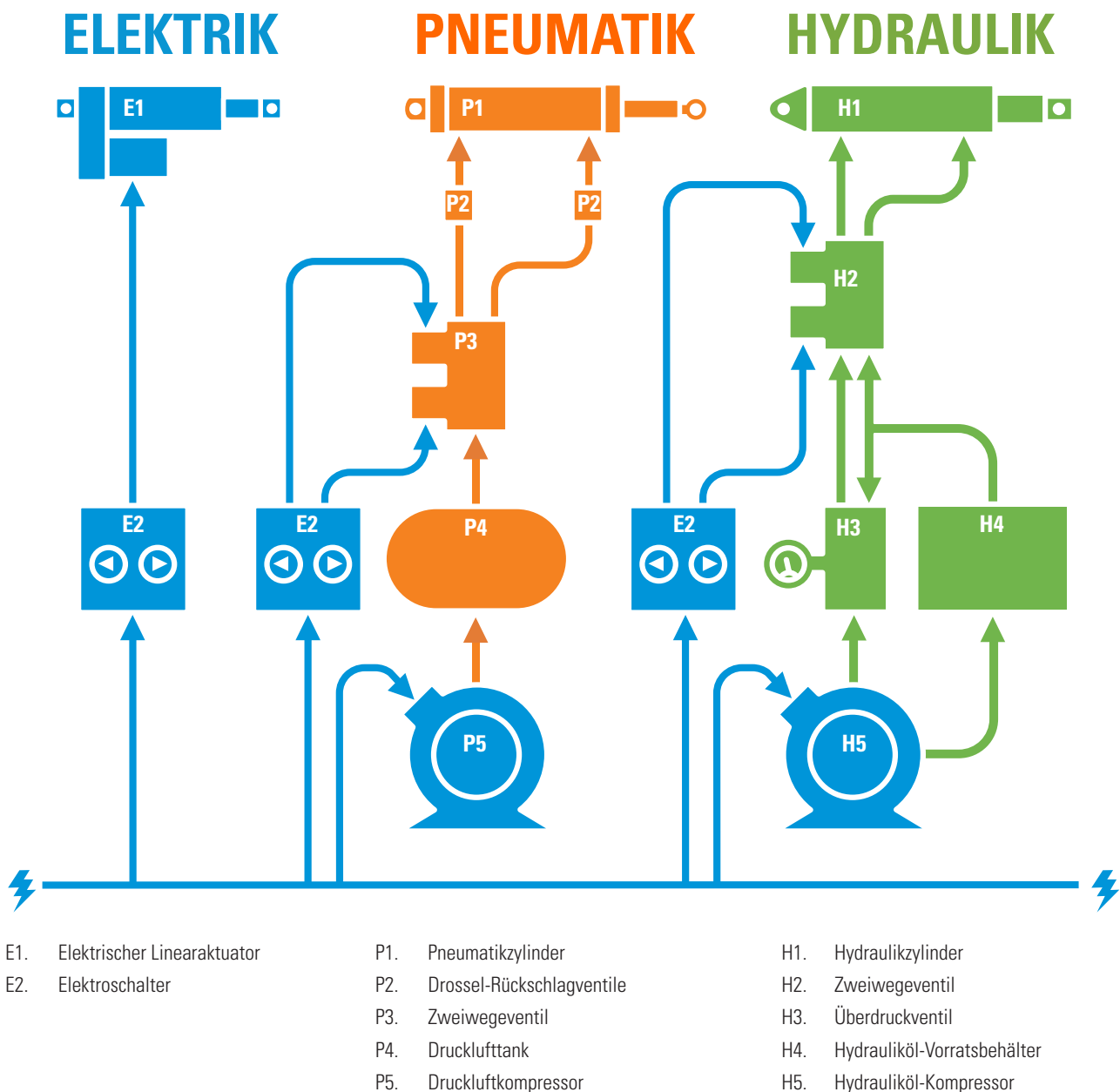
EFFIZIENZ
ZUVERLÄSSIGKEIT
PRODUKTIVITÄT
LEISTUNG
STEUERBARKEIT

WENIGER

KOMPLEXITÄT
PLANUNGSAUFWAND
KOMPONENTEN
GESAMTKOSTEN
EINBAUZEIT

Weniger Komplexität und Platzbedarf

Die nachfolgende Abbildung zeigt drei Standardverfahren, einen Elektro-Aktuator sowie einen Pneumatik- bzw. Hydraulikzylinder anzusteuern. Wie zu sehen, erfordern Pneumatik und Hydraulik im Vergleich anders als elektrische Aktuatoren komplexe, platzraubende Topologien, die das Gewicht und den Wartungsaufwand des Gesamtsystems erhöhen.



Warum ein Aktuator von Thomson?

Elektrische Aktuatoren sind anders als die meisten Alternativen vielseitig, anwenderfreundlich und kostengünstig. Eine Stromquelle vorausgesetzt, gibt es für praktisch jede Aufgabe den passenden Thomson-Aktuator. Die neueste Aktuatoren-Generation ist smarter, stärker und robuster – und eröffnet ganz neue Anwendungsmöglichkeiten. Ein Standard-Aktuator von Thomson bietet heute Funktionen, die bis vor kurzem als zu kostspielig oder sogar unmöglich galten.

Ein Thomson-Aktuator vereinfacht den Umstieg von manueller zu motorisierter Betätigung, da Strom fast überall verfügbar ist. Ganz gleich, ob der Strom aus der Steckdose, einer Batterie oder einer anderen Quelle stammt – Thomson bietet Wechselstrom- und Gleichstrom-Aktuatoren der gängigsten Spannungsbereiche. Anschließen und fertig: so einfach ist das.

Sauber, wartungsfrei und kosteneffizient

Thomson-Aktuatoren sind prinzipbedingt sauber, da sie ohne Kompressoren, Filter, Öle oder andere Druckmedien auskommen. Die meisten arbeiten so sauber, dass sie in der Standardversion für Verschmutzungssensible Bereiche geeignet sind. Zudem sind die Elektro-Aktuatoren von Thomson völlig wartungsfrei – keine regelmäßigen Kontrollen oder Austauschmaßnahmen. Außerdem gibt es keinerlei versteckte Betriebskosten oder unliebsame Überraschungen.

Kompakter, stärker und robuster

Elektromotoren, Antriebe, Batterien und elektronische Steuerungen haben sich in den letzten Jahrzehnten rasant weiterentwickelt. Zugleich sind Aktuatoren heute deutlich besser abgedichtet und robuster. Dank dieser Verbesserungen konnte Thomson stärkere, smartere und kompaktere Aktuatoren entwickeln. Unsere Electrak-Reihen XD, HD, LL und MD bilden die Spitze des modernen Aktuator-Designs. Es gibt Thomson-Aktuatoren für schwierigste

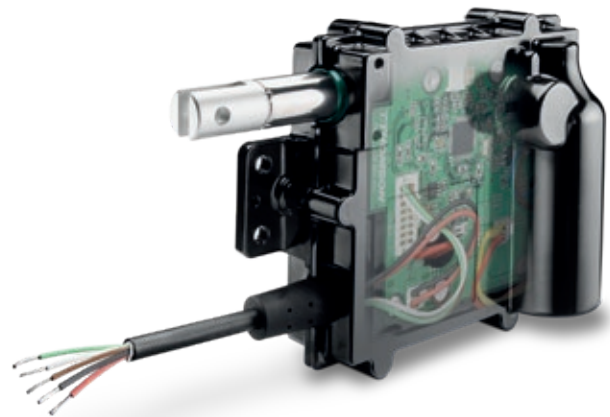


Moderne Aktuatoren eignen sich für fast jede Umgebung.

Umgebungen – heiß, kalt, staubig, schmutzig, feucht oder nass. Der einzigartige elektrohydraulische H-Track ist sogar unter Wasser einsetzbar.

Breite Palette elektrischer Aktuatoren

Nicht jede Anwendung erfordert eine aufwändige Lösung, sondern oft ist einfacher die bessere Wahl. Im breiten Aktuatoren-Portfolio von Thomson finden Sie sicher Ihre perfekte Lösung. Die kompakten Electrak-Modelle S, SP, M-Track und E050 sind für begrenzten Platz oder geringe Lasten prädestiniert. Electrak LA und B-Track sind unermüdliche Arbeitstiere für praktisch jeden Einsatzort. Die Aktuatoren H-Track, Electrak Drosselklappe (Throttle), LL und Max Jac bedienen spezielle Einsatzszenarios, während der Electrak GX eine kostengünstige Alternative darstellt.



Smarte Aktuatoren

Unsere bislang modernsten Aktuatoren sind die Electrak-Reihen XD, HD, LL, MD und Throttle/Drosselklappe. Sie alle verfügen über integrierte Steuerungsfunktionen, für die bislang komplexe externe Komponenten erforderlich waren. Mit dieser erweiterten Steuerbarkeit können Sie die Leistung überwachen und im Betrieb Diagnosen durchführen, um die Effizienz und Produktivität zu maximieren. Unsere smarten Aktuatoren verfügen über vielfältige Steuerfunktionen – von einfacheren Varianten mit Niederschaltungen bis hin zu komplexeren Optionen mit CAN-Bus-Netzwerk zur Fernsteuerung mehrerer Aktuatoren über einfache Zweileiter.



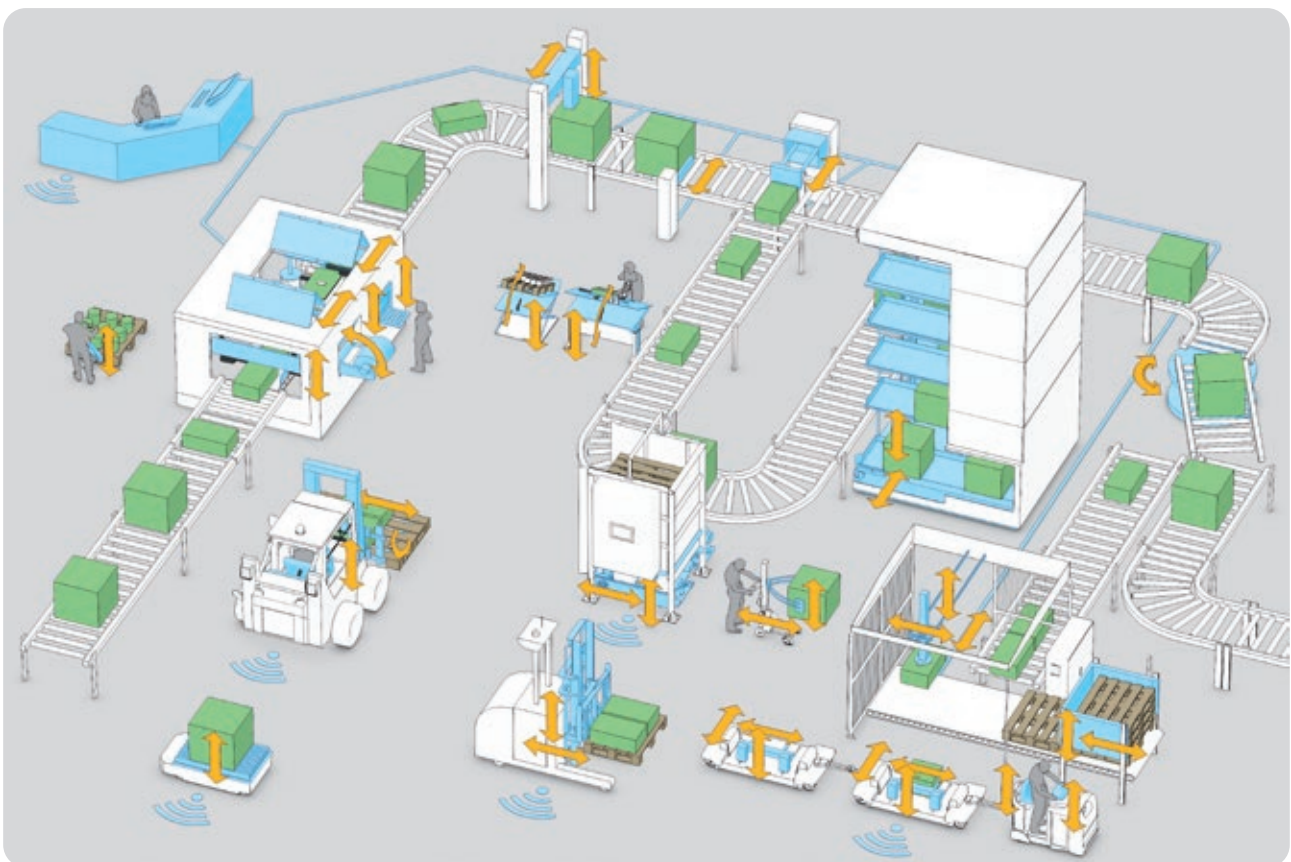
Smarte Elektro-Linearaktuatoren Electrak Throttle, MD, HD und XD

Smarte Aktuatoren

Mit der zunehmenden Vernetzung industrieller Systeme wächst der Bedarf an intelligenten Komponenten, die miteinander kommunizieren und autark funktionieren. Hierfür bietet Thomson seine smarten Aktuatoren mit modularer integrierter Steuerung und Bus-Kommunikation als wichtigste Merkmale.

Vorteile smarter Aktuatoren

- Erhöhte Effizienz und Produktivität
- Weniger Komponenten und Verdrahtung
- Vereinfachte Topologie und Installation
- Reduzierte Hardware- und Softwarekosten
- Kürzere Maschinen-Entwicklungszeiten
- Reduziertes Gesamtgewicht
- Verbesserte Maschinen-Funktionalität und Leistung
- Bus-Kommunikation zwischen zentraler Steuerung und Aktuatoren
- Positions-basierte Synchronisierung ohne zusätzliche, externe Steuerungen
- Verbesserte, präzisere Steuerbarkeit
- Regelbare Geschwindigkeit und Verstellkraft
- Erweiterte Diagnose- und Überwachungsfunktionen

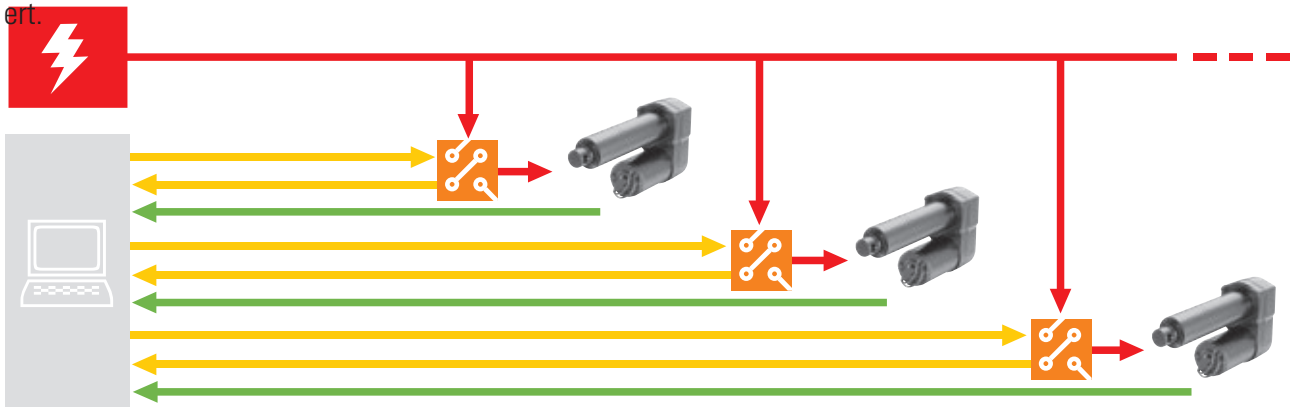


Smarte Aktuatoren im industriellen Automatisierungsumfeld

Herkömmliche vs. smarte Systeme

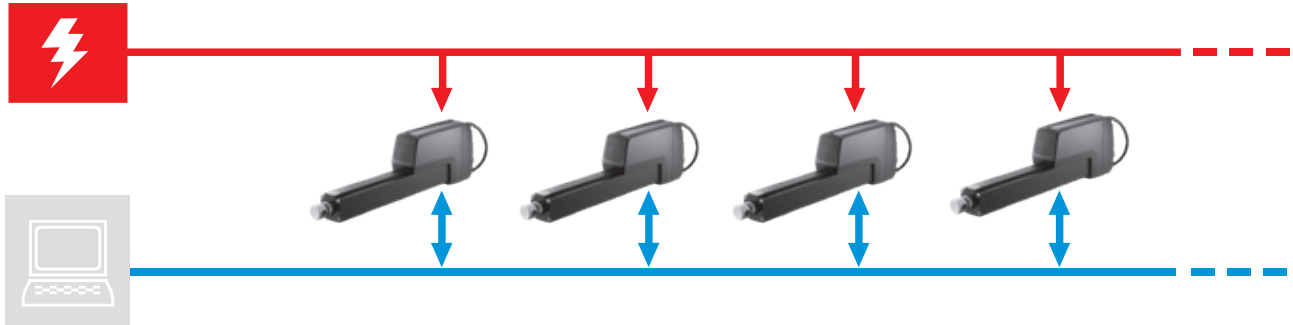
Herkömmliches System

Jeder Aktuator mit zugehöriger Ausrüstung wird vom Host einzeln über mehrere Kabel und Verteiler angesteuert.



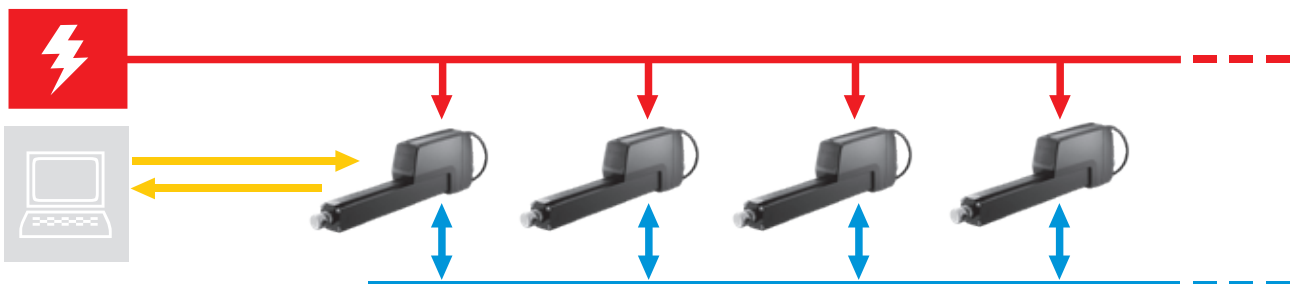
Bus-Kommunikationssystem

Alle Aktuatoren werden vom Host über denselben Zeileiter-Bus angesteuert.



Synchronisierungssystem

Der Host kommuniziert mit dem Führungsaktuator, dem die anderen über den Bus folgen.



- Speiseleitungen
- Steuersignale
- Positionsgeber-Signale
- Bus-Kommunikation



Stromversorgung



Steuergerät



Host-Steuerung

Steuerfunktionen: smart, modular, integriert

Unser Electrak Modular Control System (EMCS) ist ein integriertes, modulares Steuersystem, mit dem wir einen smarten Aktuator genau auf Ihre Anwendungsanforderungen zuschneiden. Dieses Rückgrat des Systems versorgt den Aktuator mit Strom und fungiert als Trennelement zwischen außen und innen.

Sicherheit geht vor

Das Elektronische Überwachungspaket (EMP) ist das wichtigste Modul und ist fast immer enthalten. Das EMP-Modul überwacht kritische Funktionen des Aktuators und löst ggf. notwendige Aktionen aus.

Electrak Modular Control System (EMCS)



Nur EMCS



EMCS + Elektrisches Überwachungspaket (EMP)



EMCS + EMP + Digitale Positionsrückführung



EMCS + EMP + Endlagen-Ausgangssignal



EMCS + EMP + Endlagen-Ausgangssignal+
Analoger Positionsausgang



EMCS + EMP + Niederstrom-Motorschalten



EMCS + EMP + SAE J1939 CAN-Bus



EMCS + EMP + Niederstrom-Motorschalten + Synchronisierung

Unsere smarten Aktuatoren unterstützen zahlreiche Steuermodul-Kombinationen, einschließlich der oben gezeigten

Welche Steuermodule sind verfügbar?

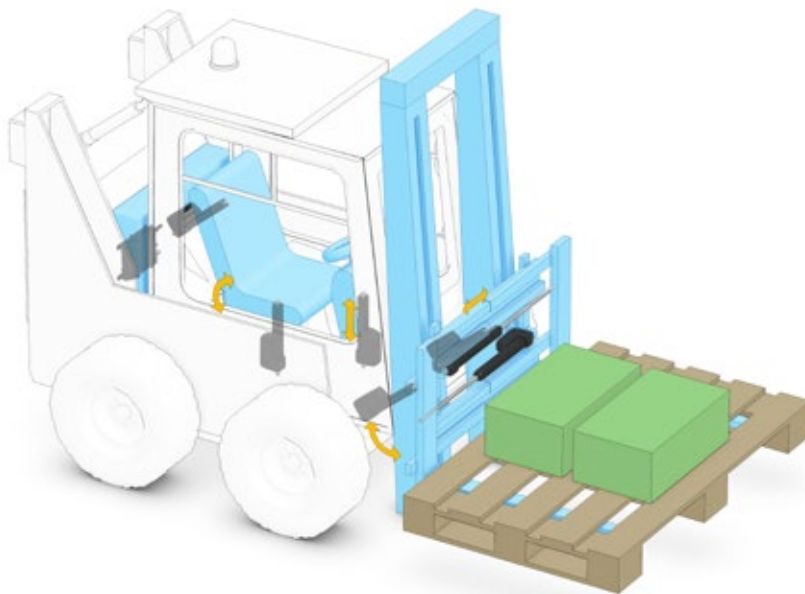
Jeder smarte Aktuator verfügt abhängig von seinem Anwendungstyp über eine eigene Auswahl von Steuermodulen. Typische Module sind Niederstrom-Motorschalten, Endlagen-Ausgangssignale, Positionsführung und die CAN-Bus-Unterstützung. Spezialmodule umfassen programmierbare Endlagenschalter, Kraftrückführung, Geschwindigkeitssteuerung, Signalabtaster und Synchronisierung. Es kommen ständig neue Module hinzu, und Sonderlösungen sind ebenfalls möglich.

Smarte Steuerfunktionen in der Praxis



1. Der Mähdrescher verwendet eine CAN-Bus-Steuerung und drahtlose Kommunikation zur Produktivitäts- und Statusüberwachung sowie für Einstellungen im Betrieb.
2. Ferngesteuerte Straßenschilder/Werbetafeln/ Videowalls.
3. Fahrerloser Elektrotraktor mit Aktuatoren zum automatischen Aufladen, Lenken und Fahren sowie zum automatischen Andocken am Ladegerät und den Düngemittel-Austrag.
4. Synchronisierte Aktuatoren steuern Busrampe und Türen, weitere Aktuatoren den Fahrersitz.
5. Mehrere smarte Aktuatoren steuern die Antennen, Luken, Türen, Sonnendächer, Tische, Betten und vieles mehr auf der Yacht.
6. Die Produktionszelle kommuniziert per CAN-Bus mit dem Transportsystem, um die Zelle für einen flexiblen Fertigungsbetrieb ständig zu überwachen und anzusteuern. Kraftrückführung, Geschwindigkeitsregelung, Positionsrückführung, programmierbare Endlagenschalter und Synchronisierung – nur einige der hier genutzten Funktionen. Das und mehr bieten die smarten Elektro-Aktuatoren von Thomson.

Anwendungsbereiche

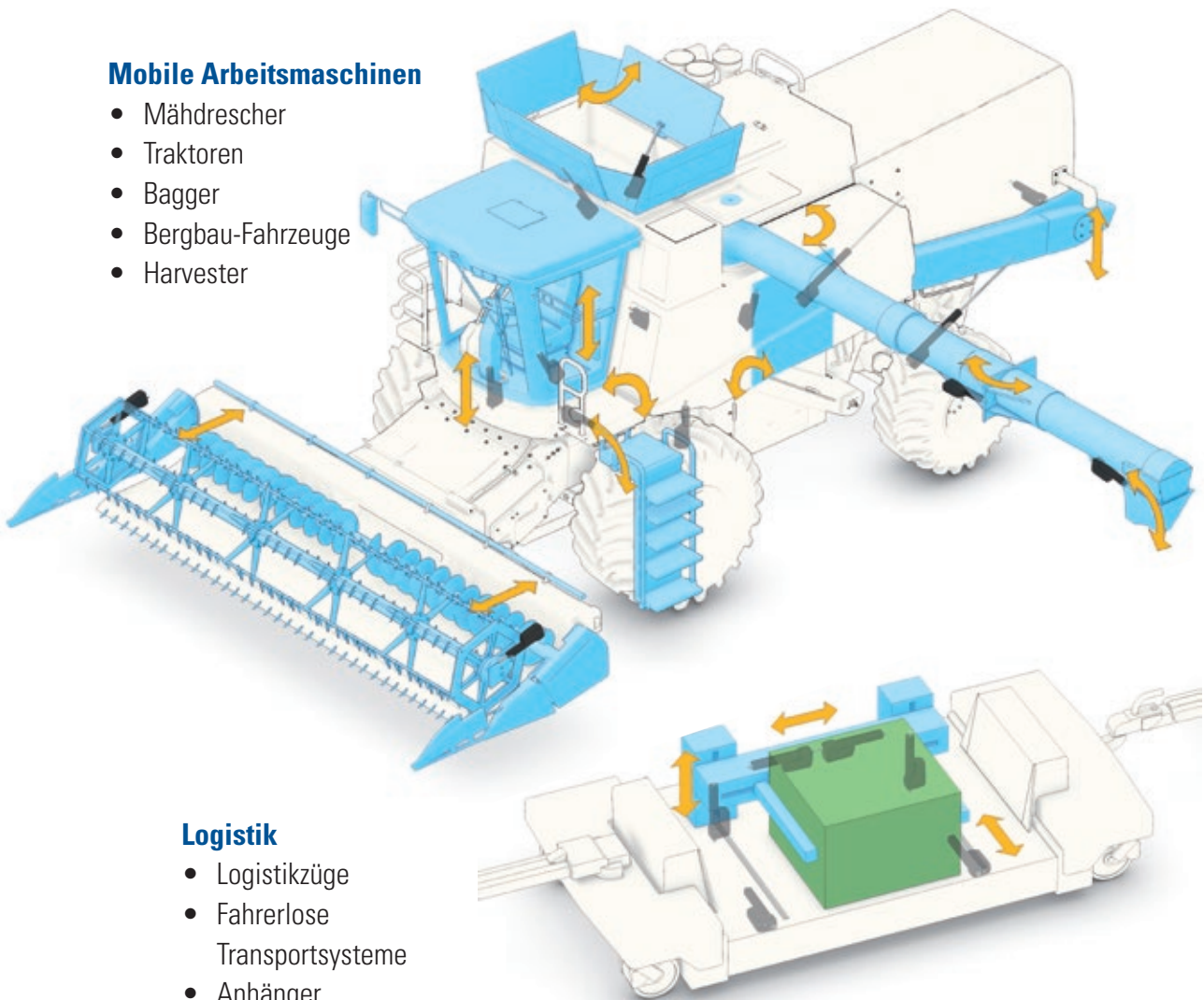


Heben und Handhabung

- Gabelstapler
- Hubarbeitsbühnen
- Krane
- Schneefräsen
- Bediener-/Passagierkabinen
- Materialumschlag-Fahrzeuge

Mobile Arbeitsmaschinen

- Mähdrescher
- Traktoren
- Bagger
- Bergbau-Fahrzeuge
- Harvester

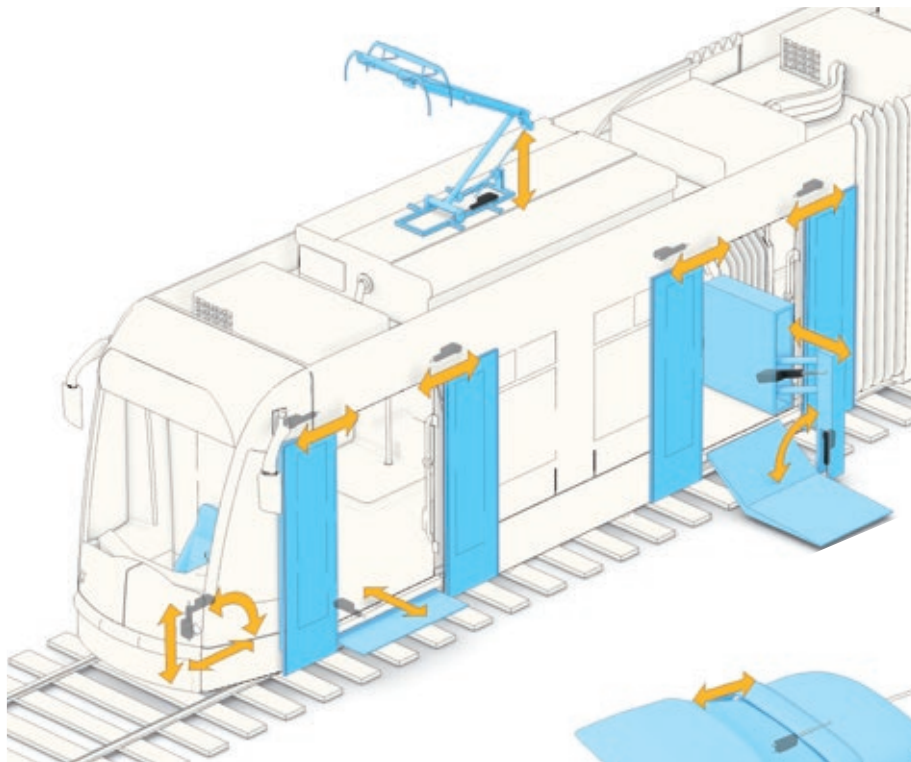
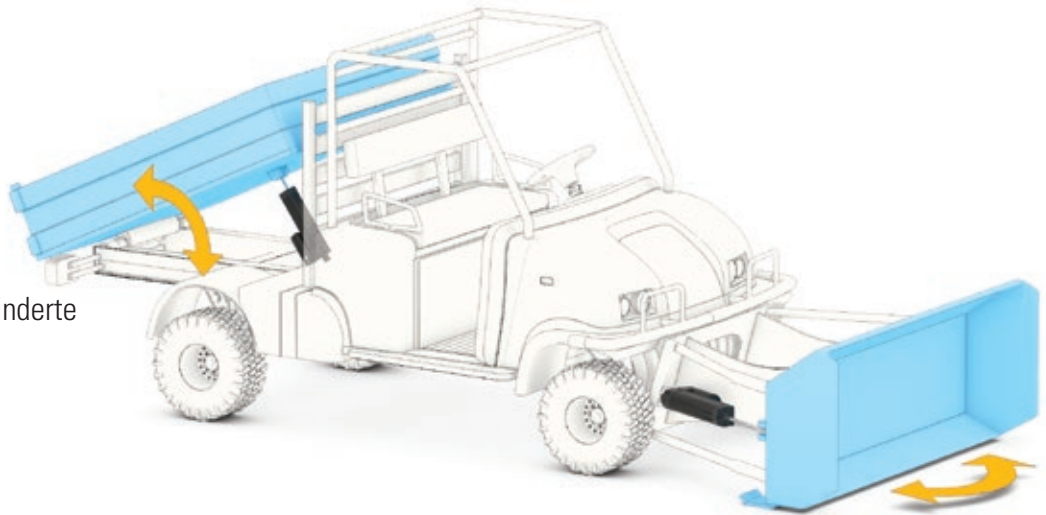


Logistik

- Logistikzüge
- Fahrerlose Transportsysteme
- Anhänger
- Container

Nutzfahrzeuge

- Gartentraktoren
- Aufsitzmäher
- Golfwagen
- Fahrzeuge und Umbauten für ältere und/oder behinderte Personen

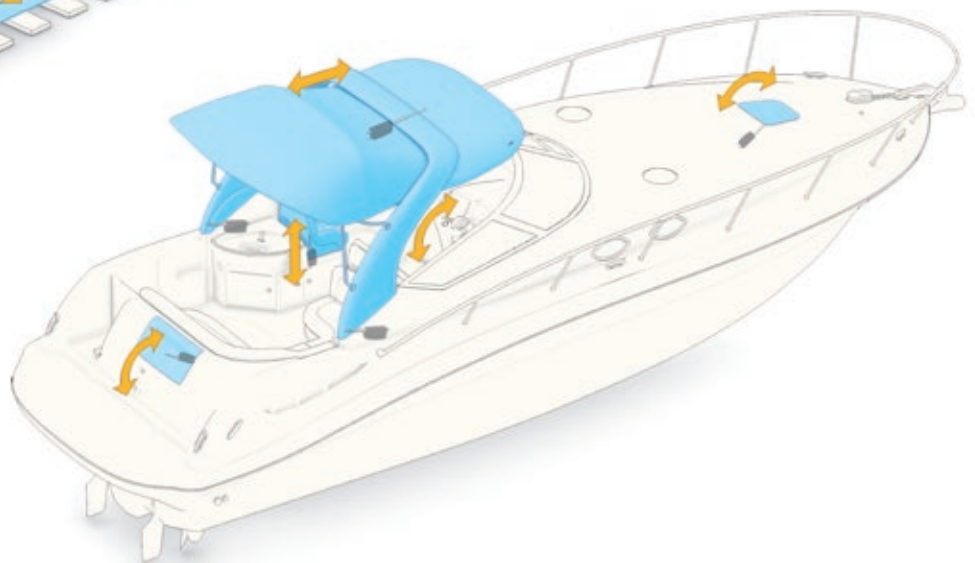


Öffentliche Verkehrsmittel

- Züge
- Straßenbahnen
- Busse
- Fähren
- Flughafen-Logistik

Off-Shore und Schiffsbau

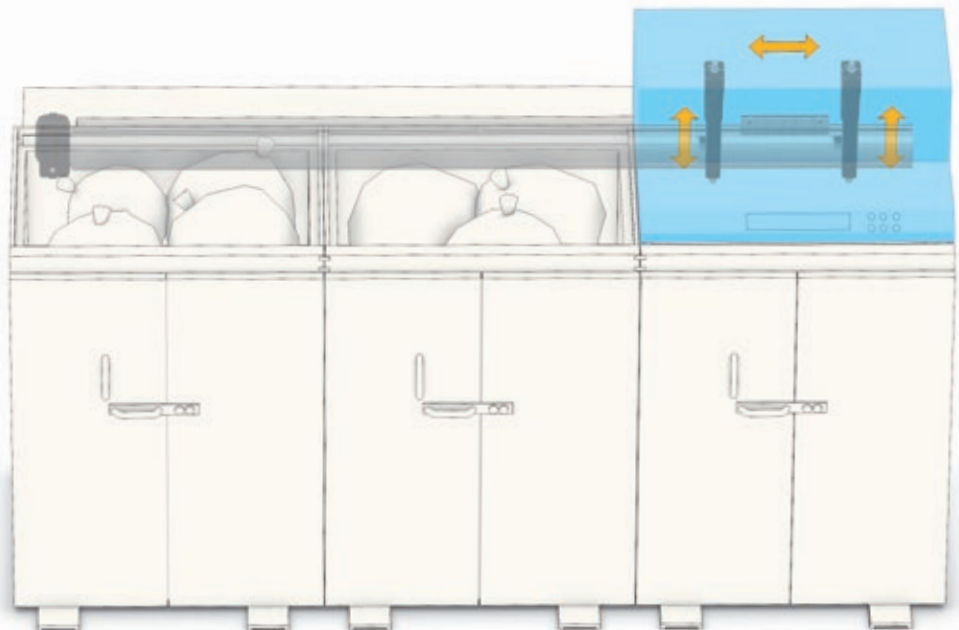
- Boote, Yachten, Schiffe
- Öl- und Gasplattformen
- Docks, Häfen und Werften



Anwendungsbereiche

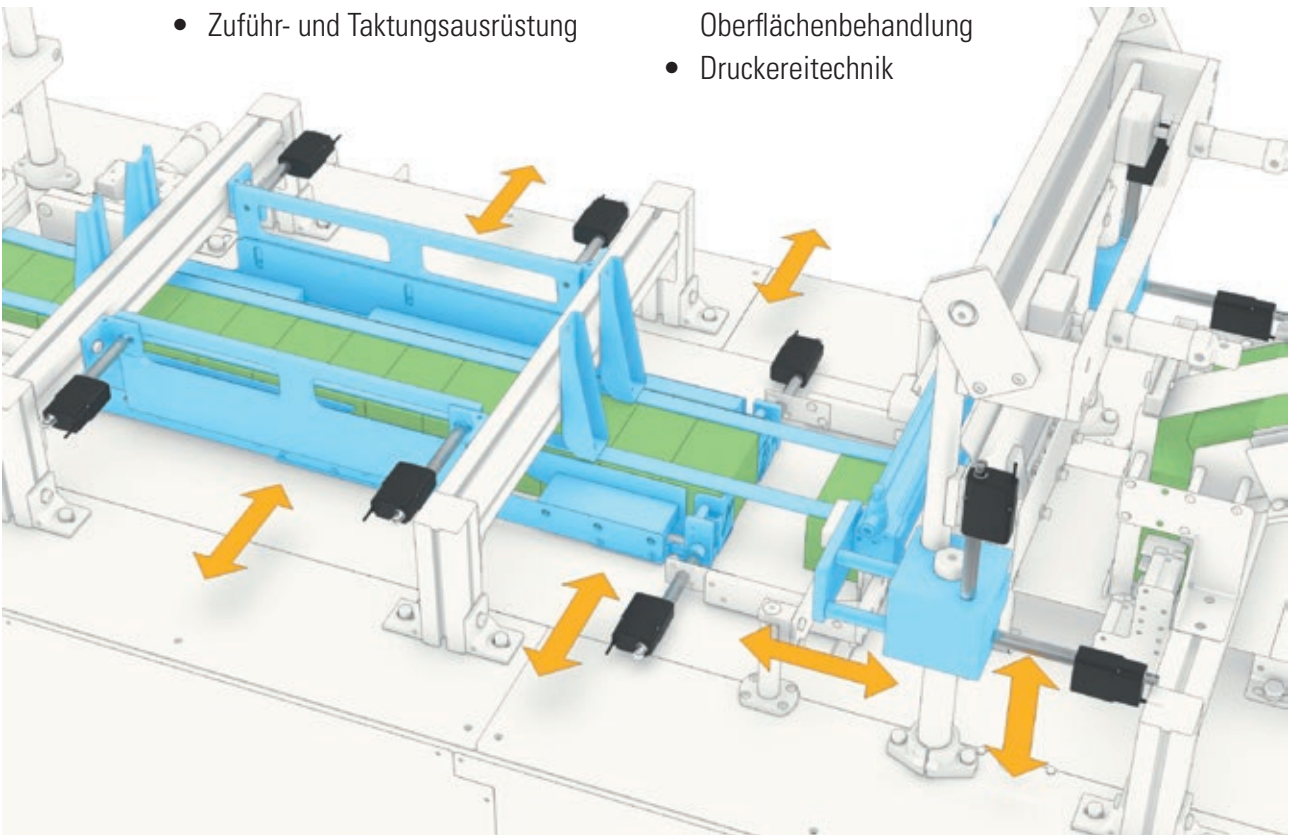
Reinigung und Recycling

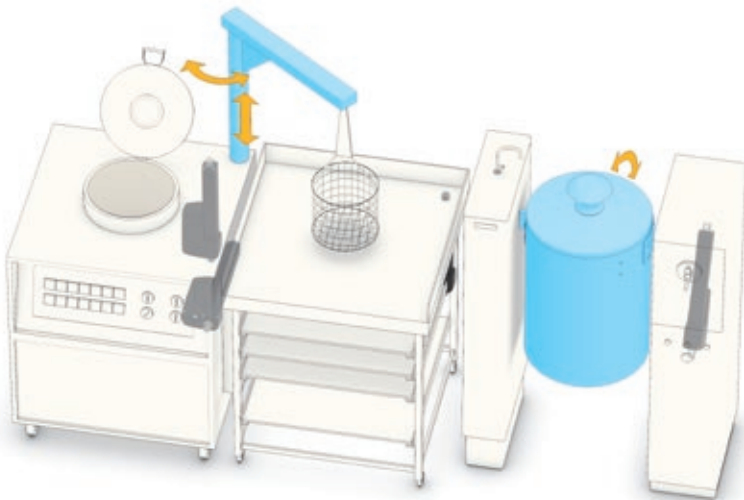
- Recycling-Stationen
- Sortiermaschinen
- Müllpressen
- Abfallmanagement
- Industrie-Waschmaschinen



Industrielle Automatisierung

- Roboter und Manipulatoren
- Bearbeitungs-/Werkzeugmaschinen
- Zuführ- und Taktungsausrüstung
- Handhabungsanlagen
- Lackierung/
Oberflächenbehandlung
- Druckereitechnik



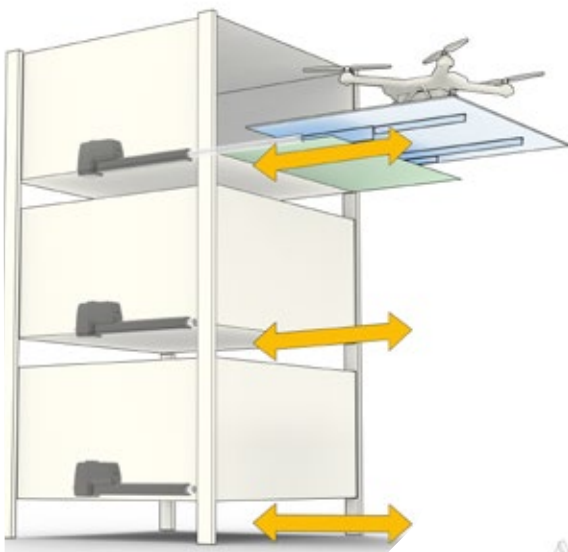


Lebensmittel und Verarbeitung

- Restaurantküchen
- Lebensmittel-/Getränkeherstellung
- Chemische/medizinische Ausrüstung
- Verkaufsautomaten

Fahrerlose Transportmittel

- Drohnen und Drohnenplattformen
- Autonome Pkw und Lkw
- Mähroboter
- Reinigungsroboter

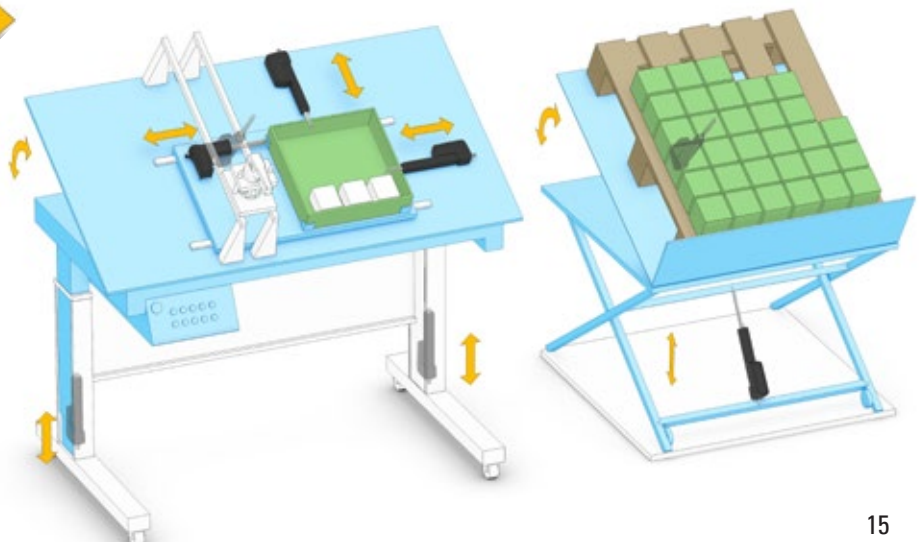


Gesundheit und Hilfen

- Treppenlifte
- Patienten-Lifter
- Rollstühle
- Betten und Behandlungstische
- Möbel und Trainingsgeräte
- Heim- und Büroautomation

Arbeitsstationen und Lager

- Vorrichtungen
- Montageband-Verstellung
- Automatische Einlagerung
- Hub- und Positionierungshilfen
- Ergonomische Verbesserungen



Online-Auslegungs- und Auswahltools

Thomson LinearMotioneering® für Linearaktuatoren ist ein interaktives Auslegungs- und Auswahltool, das Zeit und Kosten spart sowie Fehlanwendungen vermeidet. Durch Beantwortung eines interaktiven Fragenkatalogs, der auf dem umfassenden anwendungstechnischen Know-how unserer Experten basiert, finden Sie Ihre ideale Lösung.

LinearMotioneering leitet Sie komfortabel Schritt für Schritt durch alle erforderlichen Informationen und zeigt Ihnen anschließend die passenden Produkte. Sobald die beste Variante unter den Optionen ermittelt ist, können Sie über LinearMotioneering alle technischen Daten und ein dreidimensionales CAD-Modell des gewählten Aktuators herunterladen, Preis und Lieferzeit anzeigen – und ihn direkt im Thomson-Onlineshop bestellen.

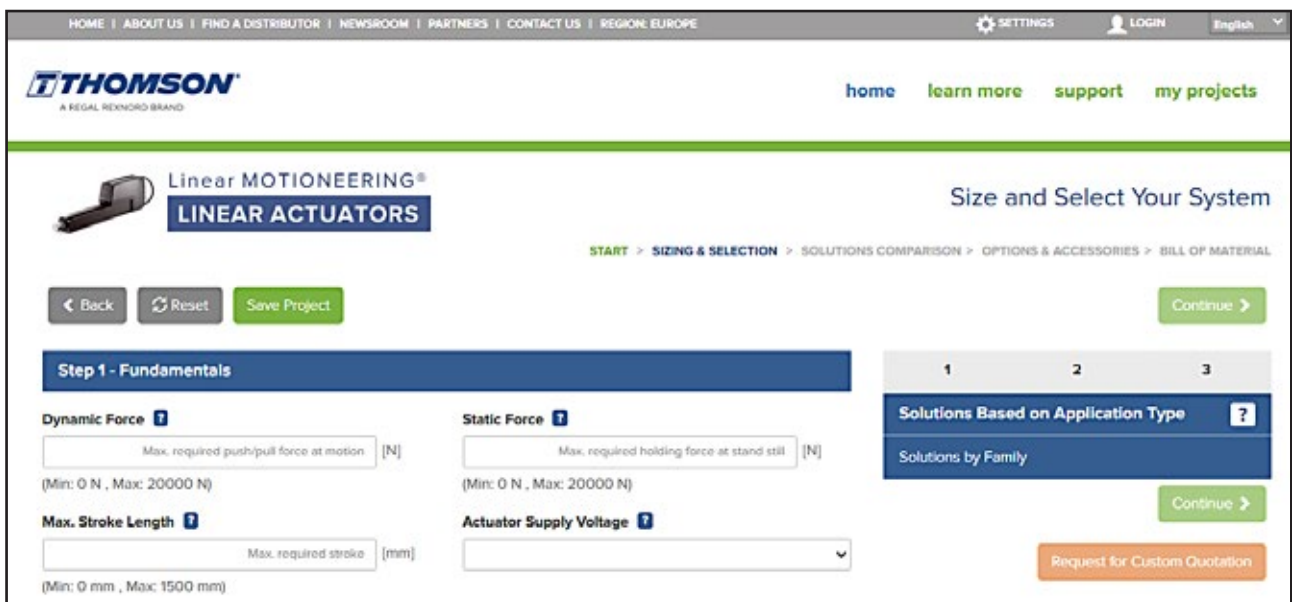
Ihre eigene Projektbibliothek

Sämtliche Ihrer Projekte werden in Ihrer eigenen

Bibliothek gespeichert, sodass Sie jederzeit weiterarbeiten oder darauf basierend ein neues Projekt anlegen können. Da die Projekte online gespeichert werden, können sie an jedem Computer, Smartphone oder Tablet geöffnet werden – überall auf der Welt!

Hilfe naht: Sonderlösungen

Kann LinearMotioneering keinen passenden Aktuator für Ihr Projekt finden, können Sie eine Sonderlösung anfordern. Das Tool erfragt die benötigten Daten, damit unsere Ingenieure Sie hinsichtlich der bestmöglichen Produkte beraten können.



**Sie möchten Hilfe bei der Auslegung und Auswahl für Ihre Anwendung?
Besuchen Sie www.linearactuators.linearmotioneering.com.**

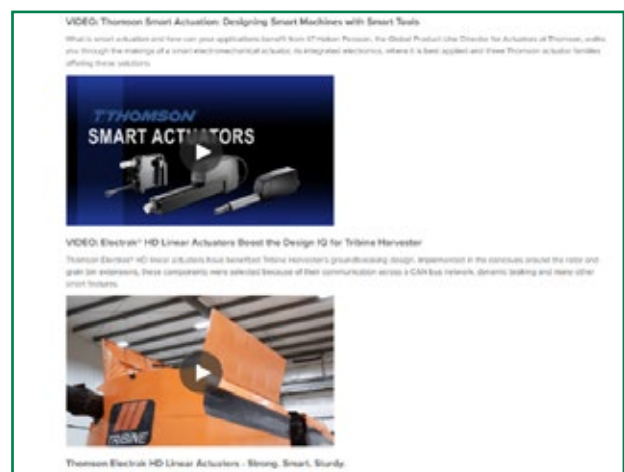
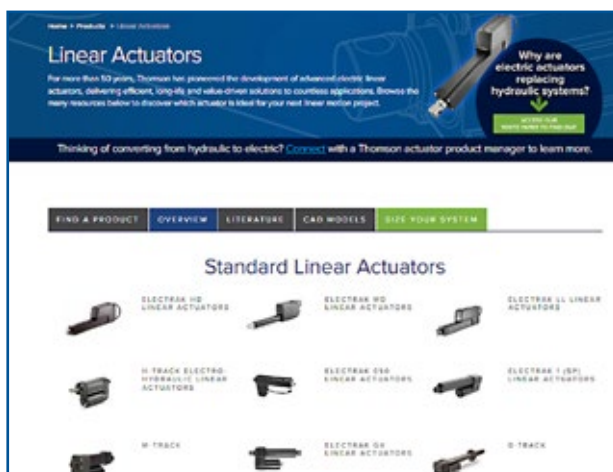
Zusätzliche Online-Quellen

Thomson bietet Ihnen eine breite Auswahl an Online-Quellen zu elektrischen Linearaktuatoren. Außerdem steht Ihnen ein erfahrenes Team mit Applikationsingenieuren zur Verfügung. Bei Fragen oder gewünschtem Support kontaktieren Sie uns bitte unter: www.thomsonlinear.com/kontakt.

Linearaktuatoren im Web

Auf dieser Website erfahren Sie mehr über elektrische Linearaktuatoren. Enthalten sind Videos, Webinar-Aufzeichnungen, Schulungen, technische Artikel, Details zu Sonderlösungen und mehr.

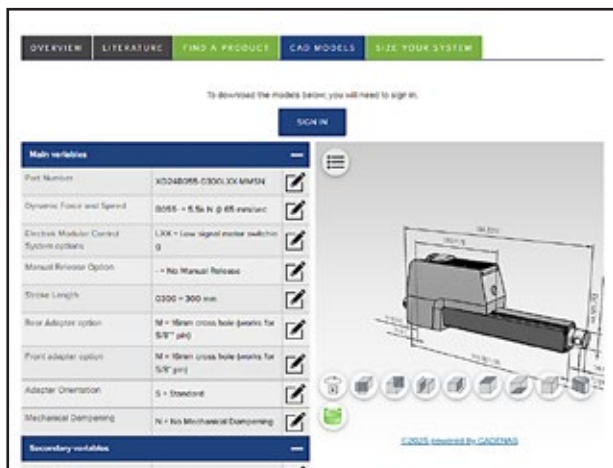
www.thomsonlinear.com/de/produkte/linear-aktuatoren-zylinder#overview



Interaktive 3D-CAD-Modelle

Gratis-Download dreidimensionaler CAD-Modelle in den gängigsten CAD-Formaten.

www.thomsonlinear.com/en/products/linear-actuators-drawings



Leitfaden zur Elektrifizierung

Erfahren Sie, welche Vorteile die Umstellung auf elektrische Aktorik für Ihre Projekte bedeutet.

www.thomsonlinear.com/en/products/electrification



In Führungsposition seit 1967

Von den ersten einfachen Linearantrieben mit Spindel und Motor bis hin zu den heutigen smarten Hightech-Modellen mit integrierter Steuerung, höchster Belastbarkeit und Umgebungsfestigkeit – Thomson ergründet immer wieder neue technische Möglichkeiten von Linearaktuatoren.

1967

Die **Performance Pak**-Reihe der weltweit ersten Elektro-Linearaktuatoren für Landwirtschaft und Gartenbau kommt auf den Markt.



1974

Einführung der ersten **Parallelmotor-Aktuatoren**.



1982

Die **Electrak 10** Aktuator-Reihe wird zum Maßstab für alle künftigen Linearaktuatoren.



1984

Electrak 1 der weltweit erste Miniatur-Linearaktor wird vorgestellt.



1991

Die erste **Hubsäulen-Reihe** ist verfügbar.



1999

Der **Electrak 050**: erster Aktuator im Verbundmaterial-Gehäuse.



2000

Der kolbenlose **LM80-Aktuator** kommt auf den Markt.



2006

Der **Electrak Pro**, erster Thomson-Linearaktor mit modularer integrierter Steuerung im Standardgehäuse, wird eingeführt



2013

Der **Electrak Throttle**, Thomsons erster CAN-Bus-Aktuator, und der **Max Jac** Schwerlast-Aktuator.



Auch heute optimieren unsere Ingenieure unsere elektrischen Linearaktuatoren kontinuierlich weiter für noch mehr Anwendungsbereiche. Thomson-Aktuatoren verrichten ihre Arbeit in der Landwirtschaft, im Schiffsbau, in Produktionshallen, in Maschinen und an vielen weiteren Orten.

2016

Der **Electrak HD**, der erste wirklich smarte Aktuator, Meilenstein in der Aktuatortechnik, definiert neu, was Linearaktuatoren leisten und wie sie eingesetzt werden können.



2019

Der **Electrak GX** setzt einen neuen Standard für klassische Linearaktuatoren.



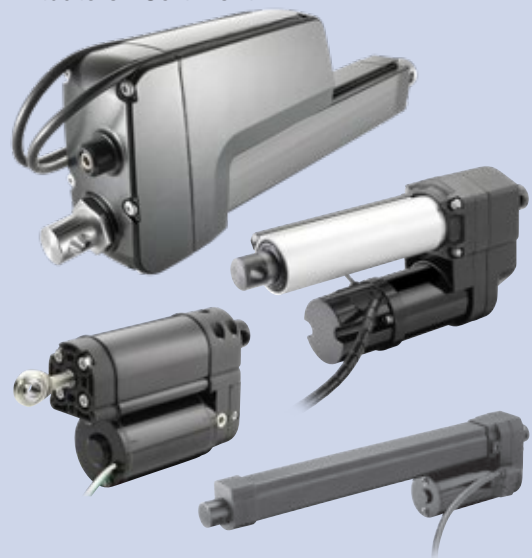
2020

Der **Electrak MD** erweitert das Portfolio smarter Aktuatoren um das Kompaktsegment.



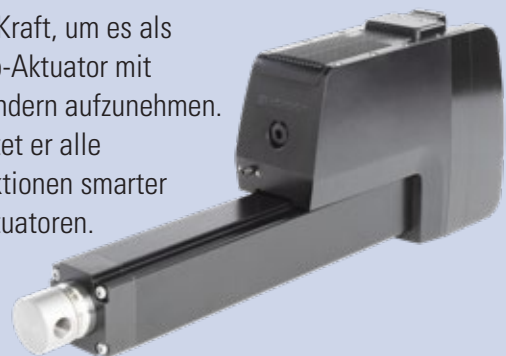
2021

Der **Electrak LL**, ein smarter, langlebiger Synchronmotor-Aktuator mit höchster Umgebungsfestigkeit. Die Modelle **B-Track**, **M-Track** und **H-Track** ergänzen das Aktuatoren-Sortiment.



2023

Der **Electrak XD** liefert ausreichend Kraft, um es als erster Elektro-Aktuator mit Hydraulikzylindern aufzunehmen. Dennoch bietet er alle Standardfunktionen smarter Thomson-Aktuatoren.



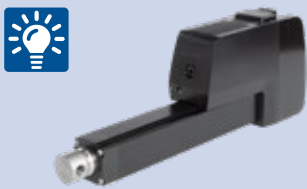
2025

Der **H-Track Marine**, erster Elektro-Aktuator, der längere Zeit auch unter Wasser arbeiten kann.



Leistungsübersicht

Daten

		Electrak XD	Electrak HD	
				
Spindeltyp		Kugel	Kugel	
Handbetätigung		optional	Ja	
Statische Haltekraft		Ja	Ja	
Endlagenschutz		interne Endlagenschalter	interne Endlagenschalter	
Überlastschutz		Ja	Ja	
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC] [VAC]	24, 48 –	12, 24, 48 –	
Max. statische Last	[N (lbf)]	32000 (7194)	18000 (4000)	
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	25000 (5620)	16000 (3584)	
Max. Geschw. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	75 ⁽¹⁾	71 / 58 (2,80 / 2,28)	
Max. Bestellhublänge (S)	[mm / in]	1200 / -	1000 / -	
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	0	0	
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85	–40 bis +85	
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	50	25	
Schutzart – statisch / dynamisch		IP67, IP69K / IP66	IP67, IP69K / IP66	
Steuerungsoptionen				
Endlagen-Ausgangssignal		Ja	Ja	
Analoge Positionsrückführung		Nein	Ja	
Digitale Positionsrückführung		Ja	Ja	
Niederstromschalten		Ja	Ja	
Programmierbare Aus- und Einfahrgrenzen		Ja	Ja	
Signalabtaster		Nein	Ja	
Synchronisierung		Nein	Ja	
SAE J1939 CAN-Bus		Ja	Ja	
CANopen® CAN-Bus		Ja	Ja	
Endlagenschalter		Standard	Standard	
Seite		28	44	

(1) Synchronmotor mit konstanter Drehzahl



= SMARTER AKTUATOR

	Electrak LL	Electrak MD	DMHD
			
	Kugel	ACME	Kugel
	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja (selbsthemmend)	Ja
	interne Endlagenschalter	interne Endlagenschalter	interne Endlagenschalter
	Ja	Ja (optional)	Ja
	24, 48 —	12, 24, 48 —	12, 24, 48 —
	15000 (3372)	2000 (450)	18000 (4000)
	6000 (1349)	2000 (450)	16000 (2248)
	54 (2,13) ⁽¹⁾	52 / 43,8 (2,04 / 1,72)	71 / 58 (2,80 / 2,28)
	450 / -	300 / -	600 / -
	0	0	0
	–40 bis +85	–40 bis +85	–40 bis +85
	35	25	25
	IP67, IP69K / IP66	IP67, IP69K / IP66	IP65 / -
	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja
	Nein	Nein	Ja
	Ja	Ja	Ja
	Nein	Nein	Ja
	Nein	Nein	Ja
	Nein	Nein	Ja
	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja
	Standard	Standard	Standard
	60	70	80

(1) Synchronmotor mit konstanter Drehzahl

Leistungsübersicht

Technische Daten

		Electrak GX DC	Electrak GX AC	
				
Spindeltyp		ACME oder Kugel	ACME oder Kugel	
Handbetätigung		Optional	Optional	
Statische Haltekraft		Ja	Ja	
Endlagenschutz		Kupplung	Kupplung	
Überlastschutz		Ja	Ja	
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC] [VAC]	12, 24, 36, 48, 90 –	– 1 × 115, 1 × 230, 3 × 400	
Max. statische Last	[N (lbf)]	18000 (4000)	18000 (4000)	
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	9000 (2000)	9000 (2000)	
Max. Geschw. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	61 / 37 (2,40 / 1,40)	53 / 43 (2,10 / 1,70)	
Max. Bestellhublänge (S)	[mm / in]	- / 24	- / 24	
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)	11,3 (100)	
Betriebstemperatur	[°C]	–25 bis +65	–25 bis +65	
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25	25	
Schutzart – statisch / dynamisch		IP66, IP69K / -	IP45 / -	
Steuerungsoptionen				
Endlagen-Ausgangssignal		Nein	Nein	
Analoge Positionsrückführung		Ja	Ja	
Digitale Positionsrückführung		Nein	Nein	
Niederstromschalten		Nein	Nein	
Programmierbare Aus- und Einfahrgrenzen		Nein	Nein	
Signalabtaster		Nein	Nein	
Synchronisierung		Nein	Nein	
SAE J1939 CAN-Bus		Nein	Nein	
CANopen® CAN-Bus		Nein	Nein	
Endlagenschalter		Nein	Nein	
Seite		92	102	

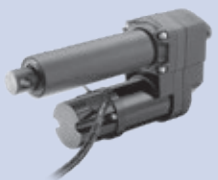


= SMARTER AKTUATOR

	Electrak LA14	Electrak LA24	B-Track IC DC	B-Track IC AC
				
	ACME oder Kugel	ACME oder Kugel	ACME oder Kugel	ACME oder Kugel
	Optional	Optional	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja
	Kupplung	Kupplung	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja
	12, 24, 36 –	– 1 × 115, 1 × 230, 3 × 400	12, 24 –	– 1 × 115, 1 × 230
	18000 (4000)	18000 (4000)	13345 (3000)	13345 (3000)
	6800 (1500)	4500 (1000)	12460 (2800)	12460 (2800)
	61 / 37 (2,40 / 1,40)	53 / 43 (2,10 / 1,70)	73 / 43 (2,85 / 1,7)	44 / 32 (1,75 / 1,28)
	600 / -	600 / -	- / 24	- / 24
	0	0	11,3 (100)	11,3 (100)
	–25 bis +65	–25 bis +65	–29 bis +65	–29 bis +65
	25	25	25	25
	IP65 / -	IP45 / -	IP66, IP69K / -	IP54 / -
	Nein	Nein	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Ja	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Ja	Nein
	114	122	132	140

Leistungsübersicht

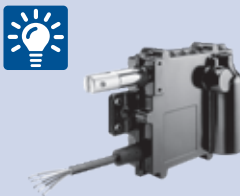
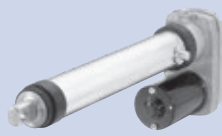
Technische Daten

		B-Track DC	B-Track AC	
				
Spindeltyp		ACME oder Kugel	ACME oder Kugel	
Handbetätigung		Ja	Ja	
Statische Haltekraft		Ja	Ja	
Endlagenschutz		Ja	Ja	
Überlastschutz		Ja	Ja	
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC] [VAC]	12, 24, 36, 48, 90 –	– 1 × 115, 1 × 230	
Max. statische Last	[N (lbf)]	13345 (3000)	13345 (3000)	
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	12460 (2800)	12460 (2800)	
Max. Geschw. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	73 / 43 (2,85 / 1,7)	44 / 32 (1,75 / 1,28)	
Max. Bestellhublänge (S)	[mm / in]	- / 24	- / 24	
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)	11,3 (100)	
Betriebstemperatur	[°C]	–29 bis +65	–29 bis +65	
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25	25	
Schutzart – statisch / dynamisch		IP66, IP69K / -	IP54 / -	
Steuerungsoptionen				
Endlagen-Ausgangssignal		Nein	Nein	
Analoge Positionsrückführung		Nein	Nein	
Digitale Positionsrückführung		Nein	Nein	
Niederstromschalten		Nein	Nein	
Programmierbare Aus- und Einfahrgrenzen		Nein	Nein	
Signalabtaster		Nein	Nein	
Synchronisierung		Nein	Nein	
SAE J1939 CAN-Bus		Nein	Nein	
CANopen® CAN-Bus		Nein	Nein	
Endlagenschalter		Nein	Nein	
Seite		146	152	

	H-Track	Electrak 1 S	Electrak 1 SP	M-Track	Electrak 050
					
	Keine (Hydraulikkolben)	ACME	ACME	ACME	Schnecke
	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Nein	Interne Endlagenschalter	Nein	Interne Endlagenschalter	Interne Endlagenschalter u. Kupplung
	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja
	12, 24, 48 —	12, 24 —	12, 24 —	12, 24 —	12, 24, 36 —
	22241 (5000)	1300 (300)	1300 (300)	1300 (300)	1020 (224)
	21351 (4800)	340 (75)	340 (75)	735 (165)	510 (112)
	111,2 / 111,2 (4,38 / 4,38)	78 / 64 (3,1 / 2,5)	78 / 64 (3,1 / 2,5)	44 / 40 (1,74 / 1,58)	48 / 37 (1,9 / 1,5)
	- / 16	- / 8	- / 8	- / 12	200 / -
	0,1 (0,89)	2,3 (1,7)	0	0	0
	-26 bis +65	-25 bis +65	-25 bis +65	-25 bis +65	-30 bis +80
	25	25	25	25	25
	IP69K, IP67 / IP65	IP66 / -	IP66 / -	IP69K / IP65	IP56 / -
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Standard	Ja	Ja
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Standard	Nein	Standard	Ja
	158	170	176	182	188

Leistungsübersicht

Technische Daten

	Max Jac®	Electrak Throttle	Electrak PPA	
				
Spindeltyp	Schnecke oder Kugel	Schnecke	Kugel	
Handbetätigung	Nein	Nein	Nein	
Statische Haltekraft	Schnecke ja, Kugel nein	Ja	Ja	
Endlagenschutz	Nein	Interne Endlagenschalter u. Kupplung o. Strommessung	Kupplung	
Überlastschutz	Nein	Ja	Ja	
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC] [VAC]	12, 24 –	12, 24, 36 –	
Max. statische Last	[N (lbf)]	2000 (450)	260 (60)	13350 (3000)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	800 (180)	130 (30)	6670 (1500)
Max. Geschw. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	60 / 30 (2,4 / 1,2)	196 / 83 (3,7 / 3,3)	32 / 28 (1,26 / 1,10)
Max. Bestellhublänge (S)	[mm / in]	300 / -	- / 2	- / 36
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	2 (1,48)	0	22 (200)
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85	–40 bis +125	–25 bis +65
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25	50	30
Schutzart – statisch / dynamisch	IP66, IP69K / -	IP69K, IP67 / -	IP54 / -	
Steuerungsoptionen				
Endlagen-Ausgangssignal	Nein	Nein	Nein	
Analoge Positionsrückführung	Ja	Ja	Ja	
Digitale Positionsrückführung	Ja	Nein	Nein	
Niederstromschalten	Nein	Nein	Nein	
Programmierbare Aus- und Einfahrgrenzen	Nein	Nein	Nein	
Signalabtaster	Nein	Nein	Nein	
Synchronisierung	Nein	Nein	Nein	
SAE J1939 CAN-Bus	Nein	Ja	Nein	
CANopen® CAN-Bus	Nein	Nein	Nein	
Endlagenschalter	Nein	Ja	Ja	
Seite	194	200	208	



= SMARTER AKTUATOR

	DMD	DMA	LM80H	LM80V
				
	ACME oder Kugel	ACME oder Kugel	Trapez oder Kugel	Trapez oder Kugel
	Optional	Optional	Nein	Nein
	Ja	Ja	Nein	Nein
	Kupplung	Kupplung	Gefederter Sanftstopp	Gefederter Sanftstopp
	Ja	Ja	Nein	Nein
	12, 24 –	– 1 × 230, 3 × 400	12, 24 –	12, 24 –
	18000 (4000)	18000 (4000)	2000 (450)	2000 (450)
	6800 (1500)	6800 (1500)	750 (169)	750 (169)
	61 / 37 (2,40 / 1,40)	61 / 37 (2,40 / 1,40)	110 / 73 (4,3 / 2,9)	110 / 83 (4,3 / 3,3)
	600 / -	600 / -	1500 / -	1500 / -
	0	0	0	0
	–25 bis +85	–25 bis +85	0 bis +40	0 bis +40
	25	25	15	15
	IP65 / -	IP65 / -	IP44 / -	IP44 / -
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Ja	Ja	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	Nein	Nein	Nein	Nein
	216	222	228	234

Electrak XD – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Konstante, lastunabhängige Geschwindigkeit
- Stark, solide und zuverlässig
- Elektronisches Überwachungspaket serienmäßig
- Niederstrom-Motorschaltung als Standard
- Geschwindigkeitssteuerung als Standard
- Tragzahlen bis 25000 N (5620 lbf)
- Geschwindigkeiten bis 75 mm/s (2,95 in/s)
- Hublängen bis 1200 mm
- Optionale integrierte Steuerungsfunktionen
- Optionale Bremsfreigabe und Hilfsbetätigung
- Optionale Dämpfung gegen Stöße
- Optionale Kraftrückführung

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Kugel
Muttertyp	Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Optional
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Ja
Sicherheitsausstattung	Electrak-Überwachungspaket: Stromüberwachung Spannungsüberwachung Temperaturüberwachung Temperaturkorrektur Abschaltpunkt-Kalibrierung Interne Endlagenschalter ⁽¹⁾ Dynamisches Bremsen, Vollhub
Elektrische Anschlüsse Stromversorgung. Signale	Integrierte Schraubklemmen Integrierter Gehäusestecker
Zulassungen	CE, UKCA, RoHS, REACH (EU)

Optionale elektronische Steuerung

CANopen® CAN-Bus
SAE J1939 CAN-Bus
Programmierbare Endlagenschalter
Endlagen-Ausgangssignal
Digitaler Positionsausgang

Optionale mechanische Ausstattung

Stoßdämpfung
Manuelle Bremsfreigabe/Handhilfsbetätigung
Unterschiedliche Adapter vorne und hinten
Alternative Adapter-Ausrichtung
Adapter mit Kraftrückführungssensor, hinten

Kombination der Steuerungsoptionen

LXX	Electrak-Überwachungspaket + Niederstrom-Motorschaltung + Kraftrückführungs-Ausgang
LLX	LXX + Positionsrückführungs-Ausgang
LXP	LXX + Analoger Positionsausgang
LLP	LXX + Positionsrückführungs-Ausgang + Endlagen-Ausgänge
PLS	LXX + Positionsrückführungs-Ausgang + Programmierbare-Endlagen
CNO	SAE J1939 CAN-Bus- + Geschwindigkeitssteuerung
COO	CANopen® CAN-Bus- + Geschwindigkeitssteuerung

Zubehör

Signalkabel und Steckersatz

Electrak XD – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last	[kN (lbf)]	siehe Seite 22
Max. dynamische Last (Fx)	[kN (lbf)]	
XDxx-B055		5,5 (1236)
XDxx-B080		8,0 (1798)
XDxx-B160		16,0 (3597)
XDxx-B200		20,0 (4496)
XDxx-B250		25,0 (5620)
Geschwindigkeit ^{(1) (2)}	[mm/s (in/s)]	
XD24-B055		65 (2,56)
XD48-B055		75 (2,95)
XD24-B080		50 (1,97)
XD48-B080		50 (1,97)
XD24-B160		25 (0,98)
XD48-B160		25 (0,98)
XD24-B200		16 (0,63)
XD48-B200		20 (0,79)
XD24-B250		16 (0,63)
XD48-B250		16 (0,63)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	100
Max. Bestellhublänge (S)	[mm]	
XDxx-B055(B080)		1200
XDxx-B160		1000
XDxx-B200		800
XDxx-B250		650
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85
Max. Einschaltdauer bei 25 °C und Vollast andere Last	[%]	50 siehe Seite ??
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,2 (0,047)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	0
Gewicht der Optionen	[kg (lbs)]	
Stoßdämpfung		1,16 (2,56)
Man. Bremsfreigabe und Handhilfsbetätigung		0,71 (1,56)
Schutzart – statisch (dynamisch) ³		IP67/IP69K (IP66)
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	500

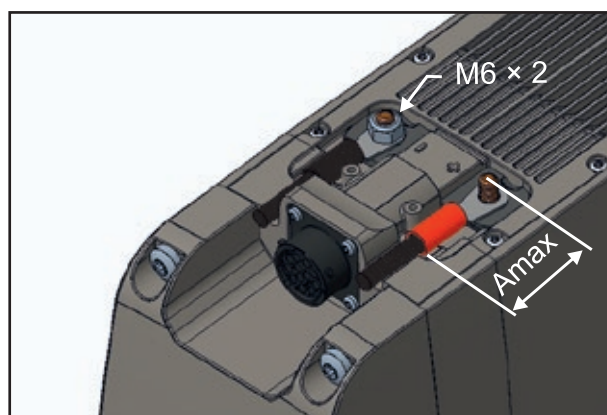
¹ Geschwindigkeit ist konstant und lastunabhängig von Null- bis Vollast.

² Beschädigung der Bordelektronik: keine PWM-Spannung zur Geschwindigkeitssteuerung verwenden.

³ Diese Schutzart gilt nur bei Anschluss eines passenden Gegensteckers am Steuersignalanschluss im Aktuator-Gehäuse.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	24, 48
Toleranz, Eingangsspannung	[VDC]	
XD24 (24 VDC Eingangsspannung)		18–32
XD48 (48 VDC Eingangsspannung)		36–60
Stromaufnahme bei min./max. Last	[A]	
XD24-Bxxx		6 / 28
XD48-Bxxx		3 / 14
Größe, Leistungs-Ringklemmen		M6
Abstand, Ringklemmenöffnung zum Isolationsende, max. (Amax)	[mm]	34,5
Signalsteckertyp*		
Amphenol Ecomate Buchse, 12-polig		RTS014N12S03

* Bezeichnung und Teilenummer des Stecker-Herstellers.



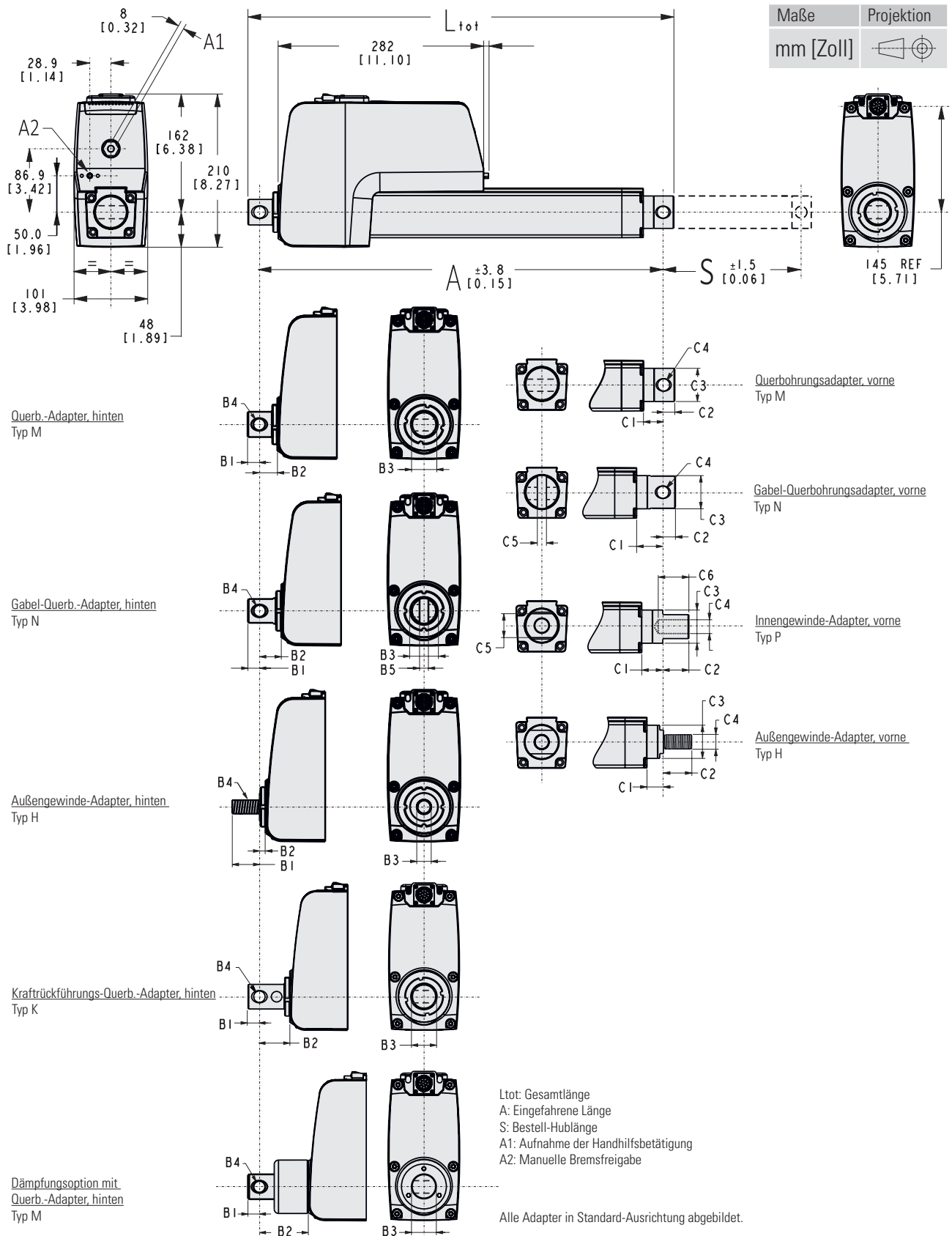
Stecker für die Steuersignale und Anschlüsse für die Leistungskabel.

Aktuator-Grundgewicht*

Masse	Bestell-Hublänge (S) [mm]																							
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
[kg]	11,9	12,4	12,9	13,5	14,0	14,5	15,0	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2	18,7	19,2	19,8	20,3	20,8	21,3	21,9	22,4	22,9	23,4	
[lbs]	26,1	27,3	28,5	29,7	30,8	32,0	33,1	34,3	35,4	36,6	37,8	39,0	40,1	41,3	42,4	43,6	44,7	45,9	47,0	48,2	49,4	50,6	51,7	

* Gewicht der Optionen siehe Tabelle oben.

Electrak XD – Abmessungen



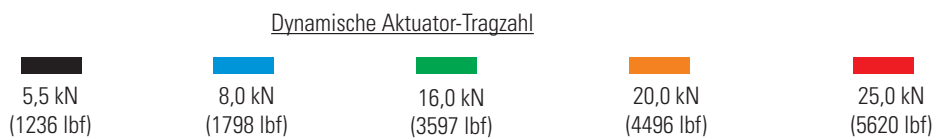
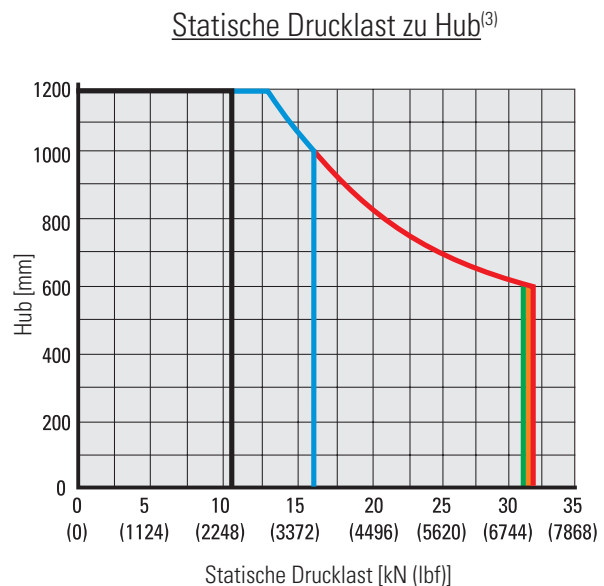
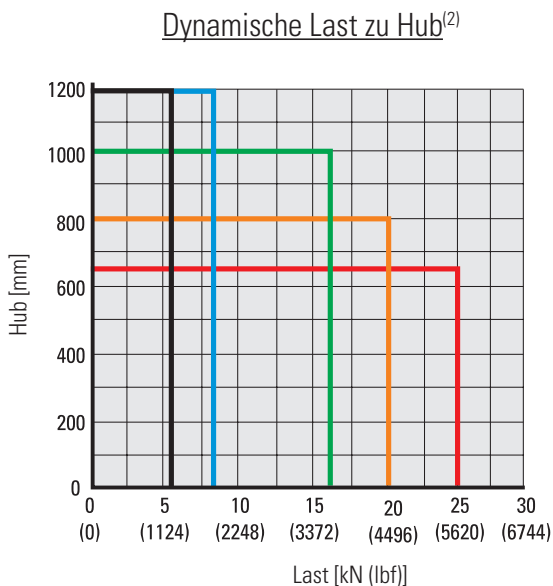
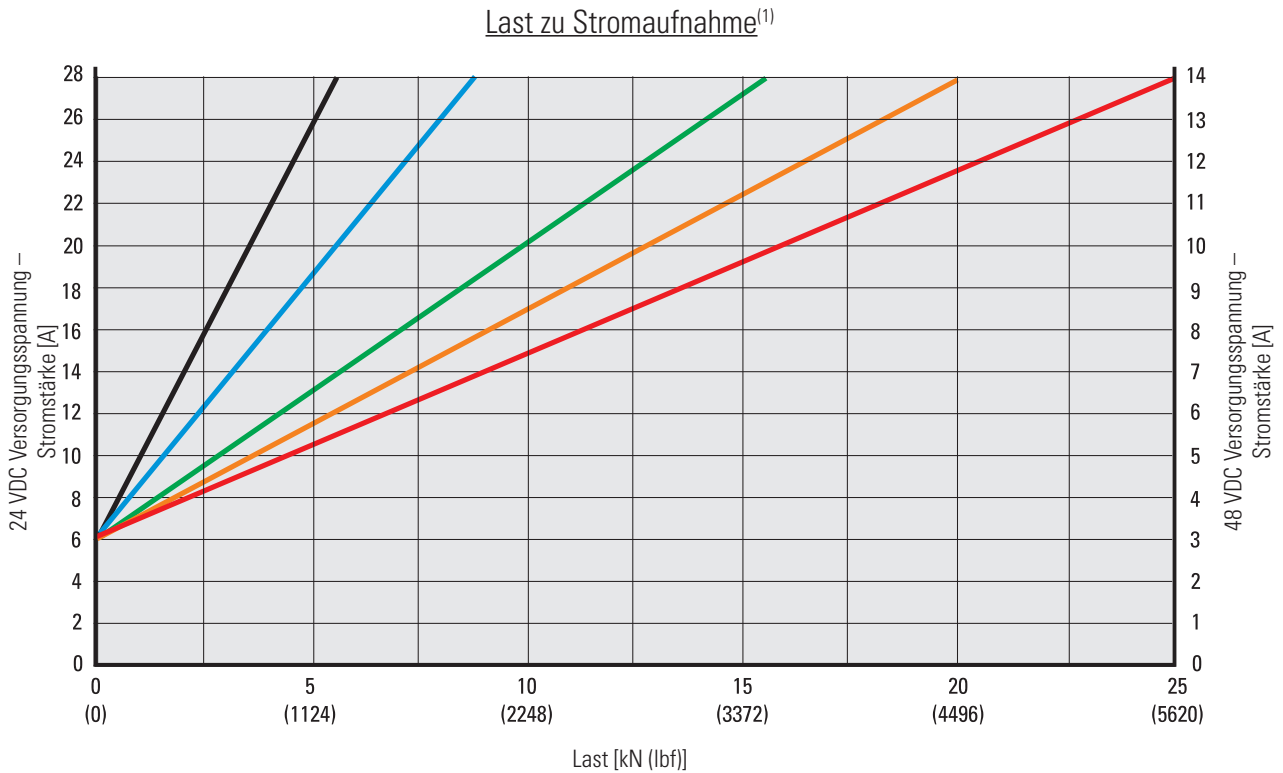
Relation, Hublänge, eingefahrene Länge und Gesamtlänge

Bestell-Hublänge (S)	[mm]	100–1200 mm in 50-mm-Abstufungen
Eingefahrene Länge (A)	[mm (in)]	$S + 200,8 (7,91) + B2 + C1$
Gesamtlänge (Ltot)		$A + B1 + C2$

Abmessungen, hintere und vordere Adapter [mm (in)]

	Adaptertypen, hinten				
	M	N	H	K	M + Dämpfungsoption
B1	16,1 (0,63)	16,1 (0,63)	38,0 (1,50)	16,1 (0,63)	16,1 (0,63)
B2	25,3 (1,00)	29,9 (1,18)	8,2 (0,32)	43,3 (1,70)	68,9 (2,71)
B3	35,0 (1,38)	35,0 (1,38)	M20 × 1,5	35,0 (1,38)	35,0 (1,38)
B4	16,2 (0,64)	16,2 (0,64)	M20 × 1,5	16,2 (0,64)	16,2 (0,64)
B5	–	12,2 (0,48)	–	–	
	Adaptertypen, vorne				
	M	N	P	H	
C1	27,1 (1,07)	35,1 (1,38)	28,1 (1,11)	22,1 (0,87)	
C2	14,9 (0,59)	16,9 (0,67)	35,0 (1,38)	38,0 (1,50)	
C3	44,5 (1,75)	44,5 (1,75)	44,5 (1,75)	44,5 (1,75)	
C4	16,2 (0,64)	16,2 (0,64)	M20 × 1,5	M20 × 1,5	
C5	–	12,2 (0,48)	32,0 (1,26)	–	
C6	–	–	35,0 (1,38)	–	

Electrak XD – Leistungsdiagramme

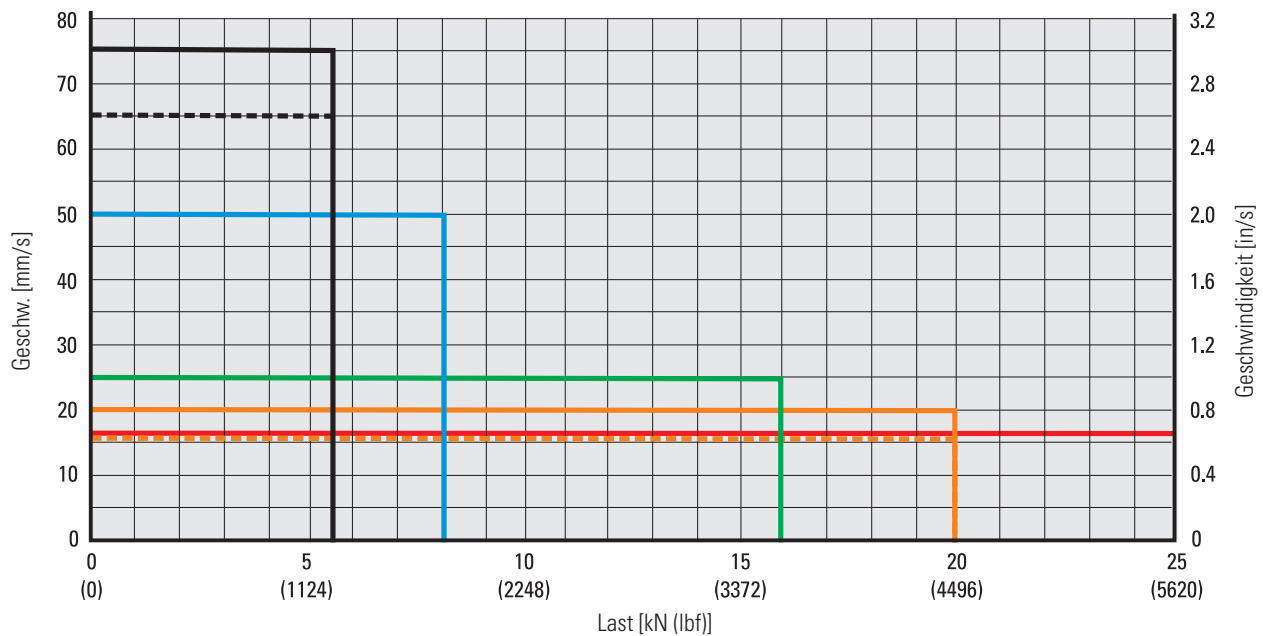


(1) Die Kurven wurden bei 25 °C Umgebungstemperatur erzeugt.

(2) Die Kurven gelten für Zug- und Drucklasten.

(3) Die Kurven gelten nur für Drucklasten – außer 5,5 kN, die auch für Zuglasten gilt. Kontaktieren Sie bei anderen Belastungsarten den Kundensupport.

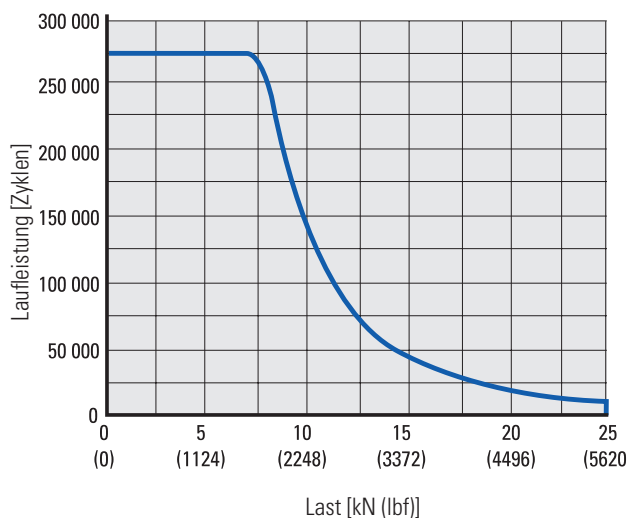
Last zu Geschwindigkeit



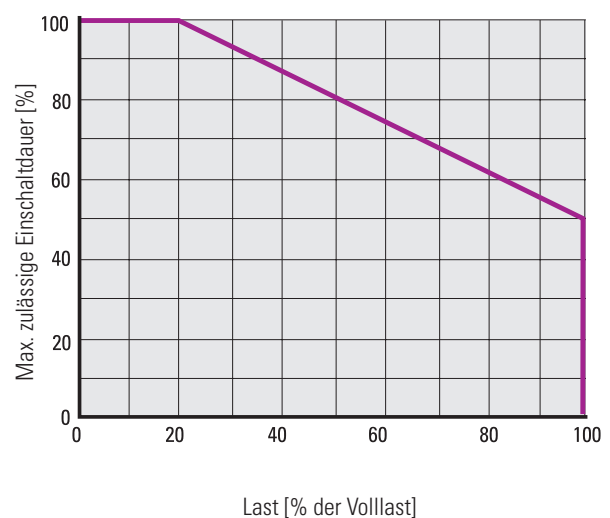
Dynamische Aktuator-Tragzahl und Versorgungsspannung

24 VDC	48 VDC	24 / 48 VDC	24 / 48 VDC	24 VDC	48 VDC	24 / 48 VDC
						
5,5 kN (1236 lbf)	5,5 kN (1236 lbf)	8,0 kN (1798 lbf)	16,0 kN (3597 lbf)	20,0 kN (4496 lbf)	20,0 kN (4496 lbf)	25,0 kN (5620 lbf)

Erwartete Lebensdauer zu Last



Einschaltdauer



Schätzung für eine voll belastete Einheit mit 300 mm Hub, die eine Widerstandslast in beide Richtungen bei 20 °C Umgebungstemperatur und 40 % Einschaltdauer bewegt. Eine genauere Laufleistungsberechnung erfordert zusätzliche Anwendungsdaten. Hilfe erhalten Sie von unserem Kundensupport.

Electrak XD – Standard-Steuerungsfunktionen

Alle Electrak® XD-Steuerungen, außer den CAN-Bus-Optionen (CNO und COO) enthalten mindestens die Grundfunktionen des Electrak-Überwachungspakets plus Niederstromschalten, Geschwindigkeitssteuerung und optionaler Kraftrückführung. Diese Mindestkonfiguration ist die Steuerungsoption LXX.

Funktionen des Electrak-Überwachungspakets

Das Überwachungspaket enthält:

- Stromüberwachung – schaltet den Aktuator bei Überlast ab.
- Temperatur- und Spannungsüberwachung – stoppt den Aktuator zum Schutz bei Temperatur und/oder Spannung außerhalb des Normalbereichs.
- Temperaturkorrektur – erlaubt den normalen Betrieb bei niedrigen Temperaturen.
- Softwarebasierte Endlagen – schützen den Aktuator durch sanftes Anhalten.
- Dynamisches Bremsen – schnelles, wiederholgenaues Anhalten ohne Nachlaufen.

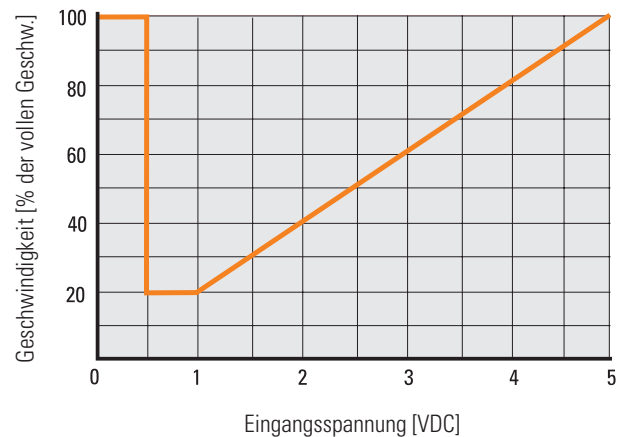
Niederstromschalten

Mit Niederstromschalten müssen die kundenseitigen, mit den Ein- und Ausfahreingängen verbundenen Schalter/Relais nur Niederpegel-Signale anstelle des Motorstroms schalten.

Geschwindigkeitssteuerung

Wird bei Aktivierung der Ein- und Ausfahreingänge der Eingang für die Geschwindigkeitssteuerung nicht genutzt, verfährt die Kolbenstange mit voller Geschwindigkeit, sofern die max. Last nicht überschritten wird. Mit einem 0–5 VDC-Signal am Geschwindigkeits-Eingang kann diese von 20 bis 100 % geregelt werden: 0–0,5 V = volle Geschwindigkeit, 1–5 V = 20 % bis volle Geschwindigkeit.

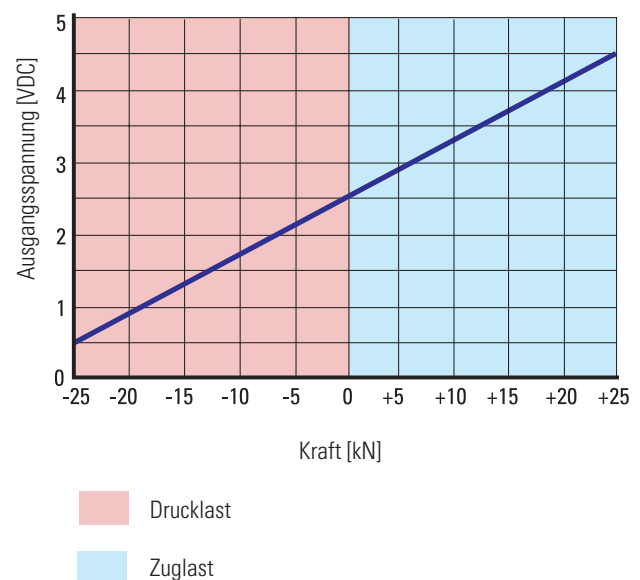
Geschwindigkeit zu Steuerspannung



Ausgang der Kraftrückführung

Zur Nutzung des Kraftausgangs muss der Aktuator mit einem Kraftsensor ausgestattet sein (hinterer Adaptertyp K). Der Ausgang ist ein 0–5-Volt-Gleichspannungssignal: 2,5 V = null Kraft, 0,5 V = 25 kN Druckkraft und 4,5 V = 25 kN Zugkraft. Von 0,5 bis 4,5 V ändert sich der Ausgang um 1 mV je 12,5 N Kraftänderung.

Kraft zu Kraft-Ausgangsspannung



Electrak XD – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
XD24	B055-	0200	LXX	–	M	M	S	N
1. Modell und Eingangsspannung XD24 = Electrak XD, 24 VDC XD48 = Electrak XD, 48 VDC 2. Dyn. Tragzahl, Geschwindigkeit und max. Hublänge (S) B055 = 5,5 kN bei 75 mm/s, 1200 mm B080 = 8,0 kN bei 50 mm/s, 1200 mm B160 = 16 kN bei 25mm/s, 1000 mm B200 = 20 kN bei 20 mm/s, 800 mm B250 = 25 kN bei 16 mm/s, 650 mm 3. Bestell-Hublänge (S) ^{(1) (2)} 0100 = 100 mm 0150 = 150 mm 0200 = 200 mm 0250 = 250 mm 0300 = 300 mm 0350 = 350 mm 0400 = 400 mm 0450 = 450 mm 0500 = 500 mm 0550 = 550 mm 0600 = 600 mm 0650 = 650 mm 0700 = 700 mm 0750 = 750 mm 0800 = 800 mm 0900 = 900 mm 0950 = 950 mm 1000 = 1000 mm 1050 = 1050 mm 1100 = 1100 mm 1150 = 1150 mm 1200 = 1200 mm				4. Electrak Modular Control System – Optionen ^{(3) (4)} LXX = Niederstrom-Motorschaltung + Geschwindigkeitssteuerung + Ausgang für Kraftrückführung LXP = LXX + Positionsrückführungs-Ausgang LLX = LXX + Endlagen-Ausgangssignale LLP = LXX + Positionsrückführung + Endlagen-Ausgangssignale PLS = LXX + Positionsrückführungs-Ausgang+ programmierbare Endlagen COO = CANopen® + Geschlossene Geschwindigkeitsregelung (inkl. Diagnosen, Positionsrückführung, Überlastanzeige sowie Rückführung der statischen und dynamischen Kräfte) CNO = CAN-Bus SAE J1939 + Geschwindigkeitsregelung (inkl. Diagnosen, Positionsrückführung, Überlastanzeige sowie Rückführung der statischen und dynamischen Kräfte) 5. Optionale manuelle Bremsfreigabe und Handbetätigung – = keine manuelle Bremsfreigabe/Handhilfsbetätigung R = manuelle Bremsfreigabe und Handhilfsbetätigung 6. Hintere Adapteroption M = 16-mm-Querbohrung N = 16-mm-Gabel-Querbohrung H = Außengewinde M20 × 1,5 K = Kraftrückführungssensor, 16-mm-Querbohrung ^{(4) (5)} 7. Vordere Adapteroption M = 16-mm-Querbohrung N = 16-mm-Gabel-Querbohrung H = Außengewinde M20 × 1,5 P = Innengewinde M20 × 1,5 8. Adapter-Ausrichtung S = Standard M = um 90° gedreht 9. Mechanische Stoßdämpfung ⁽⁵⁾ N = ohne Dämpfung M = Dämpfung				

(1) Max. mögliche Hublänge je nach dynamischer Tragzahl, siehe Position 2.
 (2) Weitere Hublängen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie den Kundensupport.
 (3) Alle Electrak XD enthalten serienmäßig das Elektronische Überwachungspaket.
 (4) Für die Kraftrückführung benötigt der Aktuator einen hinteren Adapter Typ K.
 (5) Für die mechanische Stoßdämpfung benötigt der Aktuator den hinteren Adapter Typ M.
 Damit ist der er inkompatibel zur Kraftrückführung, die den hinteren Adapter K erfordert.

Electrak XD – Mechanische Optionen

Bremsfreigabe/Handhilfsbetätigung Typ R		
Gewicht der Option	[kg (lbs)]	0,71 (1,56)
Manuelle Bremsfreigabe – Spezifikationen		
Betätigungskraft des Hebels zur vollständigen Bremsfreigabe	[N (lbf)]	40 (15)
Zugweg des Hebels zur vollständigen Bremsfreigabe	[mm (in)]	10 (0,4)
Innengewinde, Bremsfreigabehebel (a)		10–32"
Montagebohrungen für Bremshebelhalterung (b)		M5
Handhilfsbetätigung – Spezifikationen		
Erforderliches Betätigungsmoment bei Vollast	[Nm (lbf-in)]	6 (53,1)
Max. zulässiges Betätigungsmoment	[Nm (lbf-in)]	9 (79,7)
Max. Betätigungsdrehzahl	[U/min]	500
Linearbewegung / Betätigungs-umdrehung	[mm]	
XDxx-B055		1,3
XDxx-B080		1,3
XDxx-B160		0,5
XDxx-B200		0,31
XDxx-B250		0,31
Drehrichtung der Betätigung Im Uhrzeigersinn von vorne gesehen gegen den Uhrzeigersinn von vorne gesehen		Stange fährt aus Stange fährt ein
Maximale Betätigungsdauer	[min]	1
Abkühlungszeit dazwischen	[min]	5
Schlüsselgrößen, Handhilfsbetätigung Abdeckstopfen (c) und Aufnahmewelle	[mm]	8 8

Der Electrak® XD kann mit der optionalen manuellen Bremsfreigabe und Handhilfsbetätigung ausgestattet werden, um die Kolbenstange per Kurbel ein und/oder auszufahren.

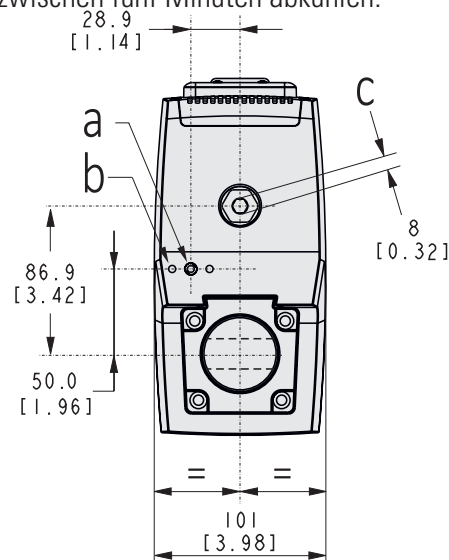
Manuelle Bremsfreigabe

Bei Betätigung wird die Bremse manuell von der Kolbenstange gelöst, die sich dann frei bewegen kann. Im Falle einer vorhandenen Hilfslast muss der Bediener sicherstellen, dass die Kolbenstange keine Gefahrensituation verursacht, da sie sich sofort in Wirkrichtung der Hilfslast bewegt. Ebenso wichtig

ist beim Freisetzen einer Hilfslast, dass der Aktuator an einer Stromquelle oder sonstigen Vorrichtung angeschlossen ist, um die vom Motor (Generator) rückgespeiste Energie aufzunehmen. Zum Lösen der Bremse muss der Freigabe-Hebel (a) herausgezogen werden. An den Montagebohrungen (b) kann ein Kabelzug zur Fernbetätigung des Freigabe-Hebels angebracht werden. Zum vollständigen Lösen der Bremse muss der Hebel 10 mm mit einer Kraft von 40 N (15 lbf) herausgezogen werden. Bei kürzerem Herausziehen mit weniger Kraft wird die Bremse nur teilweise gelöst, was eine langsamere, kontrollierte Bewegung erlaubt.

Aufnahme, Handhilfsbetätigung

Der Zugang zur Aufnahmewelle (c) erfolgt durch Entfernen des Verschlussstopfens. Mithilfe eines Inbusschlüssels als Kurbel lässt sich die Kolbenstange hin und her bewegen. Zur Nutzung der Handhilfsbetätigung muss die Bremse nicht manuell gelöst werden, da die Handhilfsbetätigung die Bremse bei Nutzung selbst löst. Die Handhilfsbetätigung kann mit einem Elektrowerkzeug bedient werden, sofern es sanft anläuft und stoppt und die Eingangs-drehzahl 500 U/min nicht überschreitet. Die Handhilfsbetätigung darf bis zu einer Minute genutzt werden und muss dazwischen fünf Minuten abkühlen.



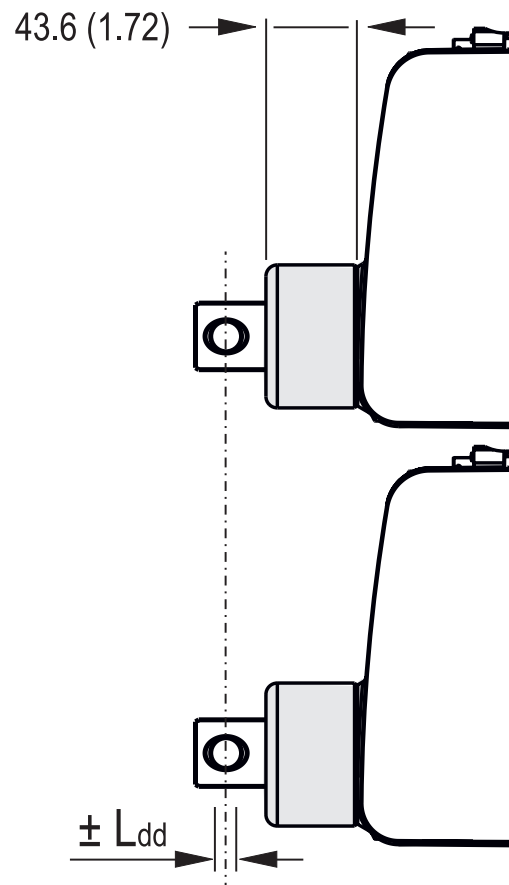
Stoßdämpfung Typ M

Max. Stoßbelastung	[kN (lbf)]	48 (10791)
Max. Dämpfungsweg (max. Ldd)	[mm (in)]	± 2,7 (0,11)
Gewicht der Option	[kg (lbs)]	1,16 (2,56)
Betriebstemperatur	[°C]	−40 bis +85
Laufleistung		wie der Aktuator
Wartung		nicht erforderlich

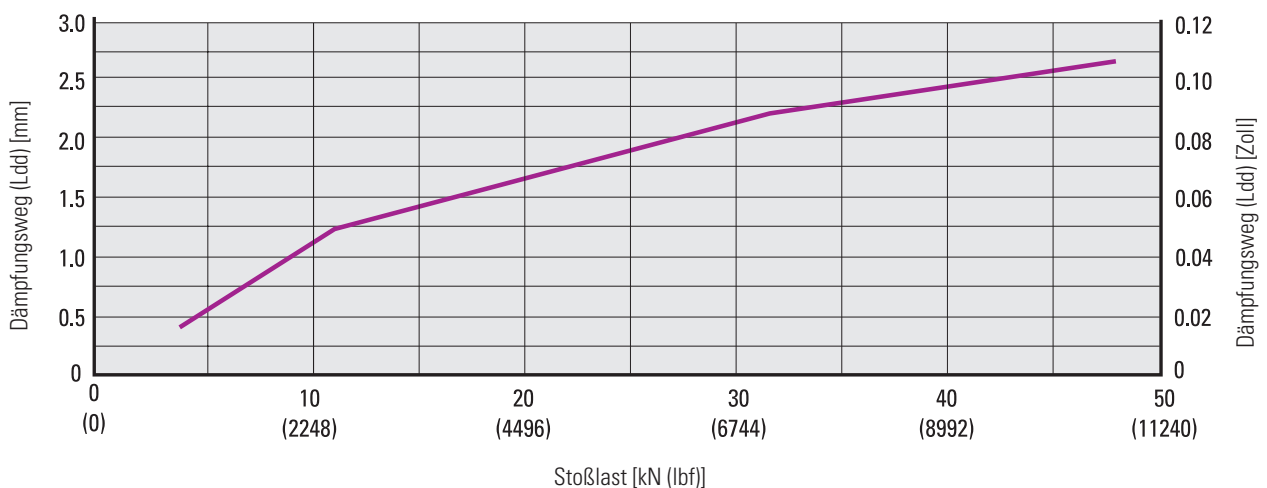
Der Electrak XD kann mit der optionalen Stoßdämpfung ausgestattet werden, die Stoßlasten abfängt und so die Lebensdauer des Aktuators verlängert. Der Dämpfer besteht aus einem hinteren Adapter und einer Dämpfereinheit, die den Standardadapter ersetzt, wodurch sich Gesamtlänge und Gewicht des Aktuators erhöhen.

Stoßdämpfung

Wird eine mit Stoßdämpfung ausgestattete Kolbenstange einer Stoßlast ausgesetzt, wird der Dämpfer je nach Stoßrichtung gedehnt oder gestaucht und kehrt dann in seine Ausgangsstellung zurück. Der Dämpfungsweg hängt hauptsächlich von der Stoßkraft ab (siehe Diagramm), aber auch von der Last, Temperatur, Stoßgeschwindigkeit und Einbaulage.



Dämpfungsweg zu Stoßlast



Electrak XD – Steuerungsoptionen

Alle Steuerungsoptionen		
Zul. Aktuator-Versorgungsspannung [VDC]		
XD24		18–32
XD48		36–60
Stromaufnahme bei min./max. Last [A]		
XD24-Bxxx		6 / 28
XD48-Bxxx		3 / 14
Endlagenschutz		Ja
Überlastschutz		Ja
Temperaturüberwachung		Ja
Temperaturkorrektur		Ja
Spannungsüberwachung		Ja
Stromüberwachung		Ja
Geschwindigkeitssteuerung durch PWM		Nein

Sicherung

Verwenden Sie zum Schutz des Aktuators und der Verdrahtung eine träge Sicherung an der Eingangsspannungsverdrahtung. Dimensionieren Sie sie gemäß den örtlichen Vorschriften und der Stromaufnahme für die betreffende Anwendung.

Spannungsabfall

Lange Zuleitungen erfordern ggf. einen größeren Querschnitt, damit die Versorgungsspannung nicht unter die Versorgungsspannungsgrenze des Aktuators abfällt. Berechnungen des erforderlichen Querschnitts sollten örtliche Vorschriften, Anwendungsbesonderheiten und die zulässige Versorgungsspannung berücksichtigen.

Geschwindigkeitssteuerung durch Pulsweitenmodulation (PWM)

Die Aktuator-Geschwindigkeit kann nicht durch PWM-Steuerung der Versorgungsspannung verändert werden, da der Aktuator dadurch evtl. Schaden nimmt. Die Geschwindigkeit kann nur über den Geschwindigkeitseingang oder die CAN-Bus-Steuerbefehle gesteuert werden.

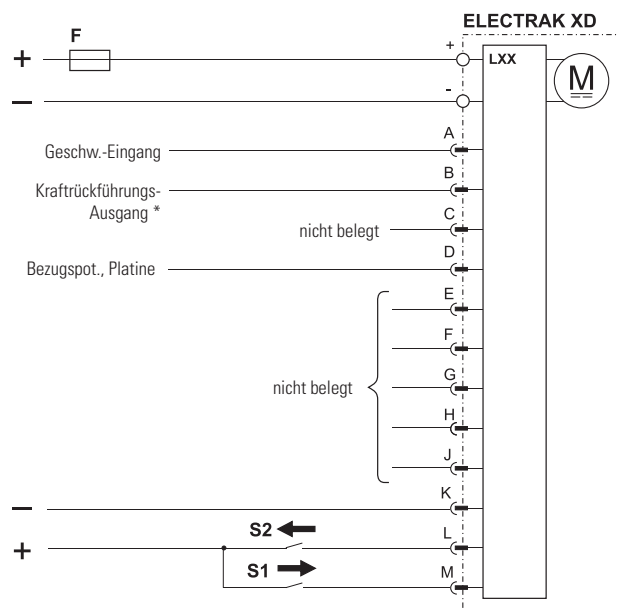
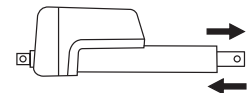
Rückspeisestrom mit Hilfslast

Bei wirkender Hilfslast fungiert der Motor als Generator; es muss daher sichergestellt sein, dass die verwendete Stromquelle die rückgespeiste Leistung aufnehmen kann.

Steuerungsoption, Typ LXX

Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35–2,75
Geschwindigkeits-Eingangsspannung	[VDC]	0,5–5
Steuerungsbereich zur vollen Geschw.	[%]	20–100
Kraft-Ausgangsspannung*	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Kraftrückführung*	[%]	±5
Auflösung der Kraftrückführung*	[N/mV]	12,5

* Für die Kraftrückführung muss der Aktuator mit einem hinteren Adapter Typ K ausgestattet sein, der den Kraft-Rückführungssensor enthält.



- +/- Versorgungsspannung positiv/negativ
- F Sicherung
- S1 Schalter/Relais, Ausfahren
- S2 Schalter/Relais, Einfahren

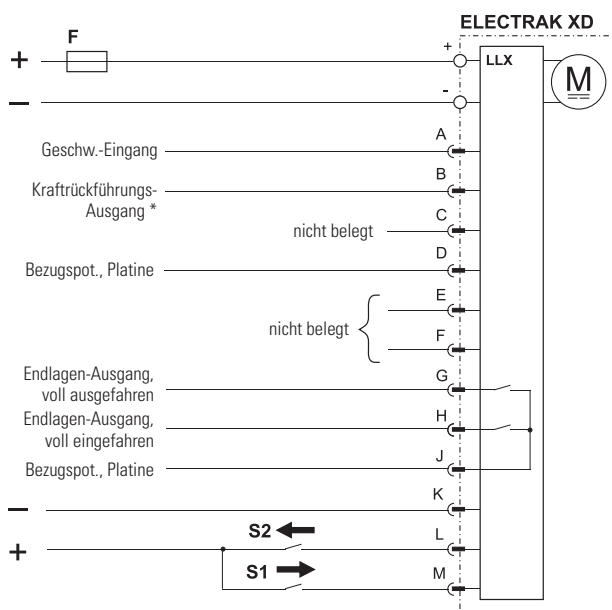
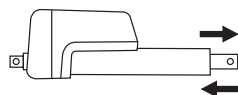
Steuerungsoption LXX enthält alle Grundfunktionen des Electrak-Überwachungspakets plus Niederstromschalten, Geschwindigkeitssteuerung und Kraftrückführung ⁽¹⁾.

(1) Für die Kraftrückführung muss der Aktuator mit einem hinteren Adapter Typ K ausgestattet sein, der den Kraft-Rückführungssensor enthält.

Steuerungsoption, Typ LLX

Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35–2,75
Geschwindigkeits-Eingangsspannung	[VDC]	0,5–5
Steuerungsbereich zur vollen Geschw.	[%]	20–100
Kraft-Ausgangsspannung	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Kraftrückführung	[%]	±5
Auflösung der Kraftrückführung	[N/mV]	12,5
Endlagen-Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. Spannung, Endlagen-Ausgang	[DC/AC]	30/120
Max. Strom, Endlagen-Ausgang	[mA]	100

* Für die Kraftrückführung muss der Aktuator mit einem hinteren Adapter Typ K ausgestattet sein, der den Kraft-Rückführungssensor enthält.



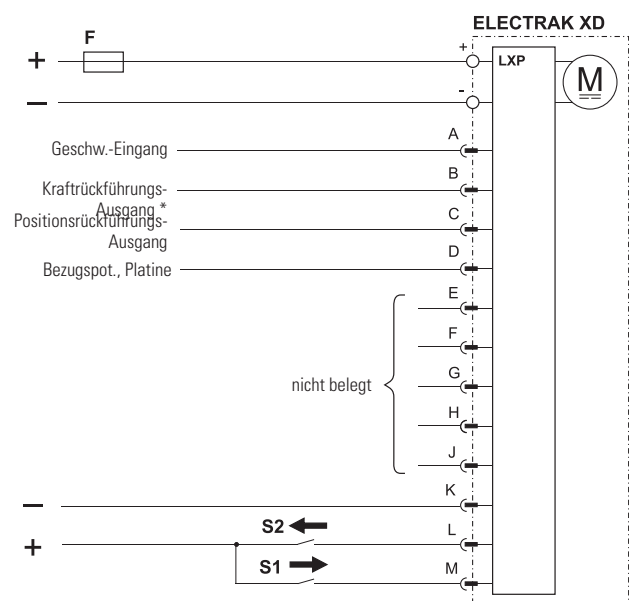
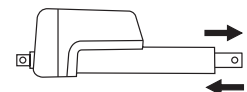
- +/- Versorgungsspannung positiv/negativ
- F Sicherung
- S1 Schalter/Relais, Ausfahren
- S2 Schalter/Relais, Einfahren

Steuerungsoption LLX entspricht der Option LXX, jedoch zusätzlich mit zwei Endlagen-Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Steuerungsoption, Typ LXP

Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35–2,75
Geschwindigkeits-Eingangsspannung	[VDC]	0,5–5
Steuerungsbereich zur vollen Geschw.	[%]	20–100
Kraft-Ausgangsspannung	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Kraftrückführung	[%]	±5
Auflösung der Kraftrückführung	[N/mV]	12,5
Positions-Ausgangsspannung	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Positionsrückführung	[%]	±0,25
Auflösung der Positionsrückführung	[mm/V]	Bestell-Hublänge (S) [mm] / 4

* Für die Kraftrückführung muss der Aktuator mit einem hinteren Adapter Typ K ausgestattet sein, der den Kraft-Rückführungssensor enthält.



- +/- Versorgungsspannung positiv/negativ
- F Sicherung
- S1 Schalter/Relais, Ausfahren
- S2 Schalter/Relais, Einfahren

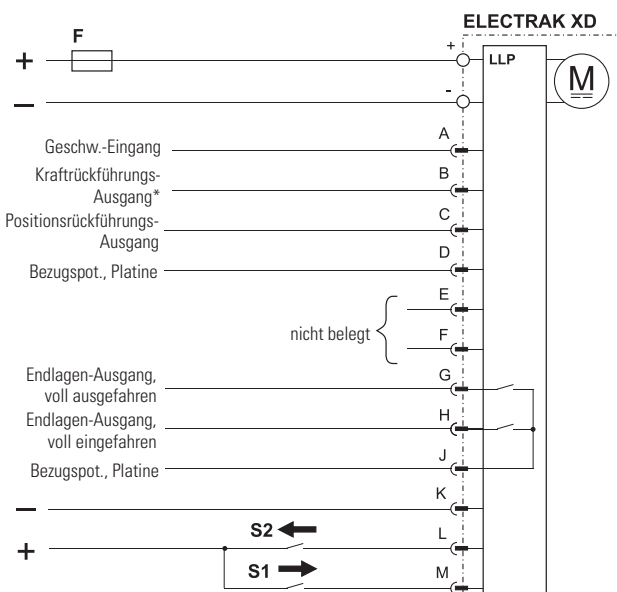
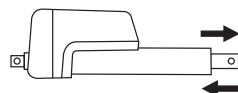
Steuerungsoption LXP entspricht der Option LXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen Ausgang zur Rückmeldung der Kolbenstangen-Position.

Electrak XD – Steuerungsoptionen

Steuerungsoption, Typ LLP

Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35–2,75
Geschwindigkeits-Eingangsspannung	[VDC]	0,5–5
Steuerungsbereich zur vollen Geschw.	[%]	20–100
Kraft-Ausgangsspannung*	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Krafrückführung*	[%]	±5
Auflösung der Krafrückführung*	[N/mV]	12,5
Endlagen-Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. Spannung, Endlagen-Ausgang	[DC/AC]	30/120
Max. Strom, Endlagen-Ausgang	[mA]	100
Positions-Ausgangsspannung	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Positionsrückführung	[%]	±0,25
Auflösung der Positionsrückführung	[mm/V]	Bestell-Hublänge (S) [mm] / 4

* Für die Krafrückführung muss der Aktuator mit einem hinteren Adapter Typ K ausgestattet sein, der den Kraft-Rückführungssensor enthält.



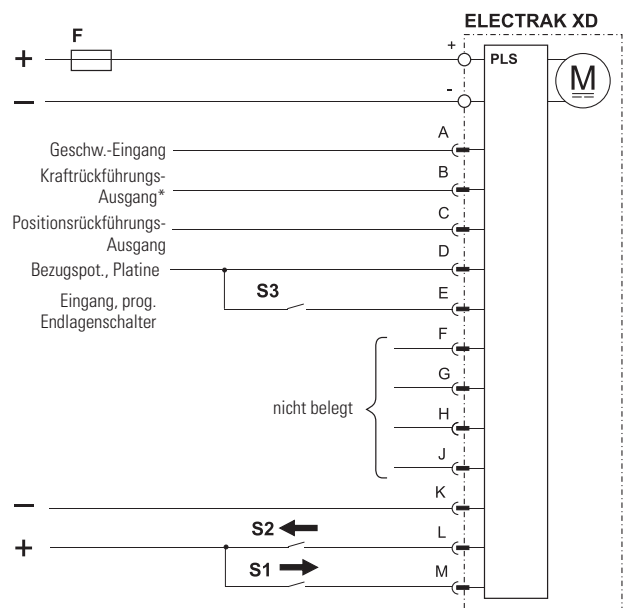
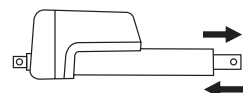
- +/- Versorgungsspannung positiv/negativ
- F Sicherung
- S1 Schalter/Relais, Ausfahren
- S2 Schalter/Relais, Einfahren

Steuerungsoption LLP entspricht der Option LXP, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Steuerungsoption, Typ PLS

Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35–2,75
Geschwindigkeits-Eingangsspannung	[VDC]	0,5–5
Steuerungsbereich zur vollen Geschw.	[%]	20–100
Kraft-Ausgangsspannung*	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Krafrückführung*	[%]	±5
Auflösung der Krafrückführung*	[N/mV]	12,5
Positions-Ausgangsspannung	[VDC]	0,5–4,5
Linearität der Positionsrückführung	[%]	±0,25
Auflösung der Positionsrückführung	[mm/V]	Bestell-Hublänge (S) [mm] / 4

* Für die Krafrückführung muss der Aktuator mit einem hinteren Adapter Typ K ausgestattet sein, der den Kraft-Rückführungssensor enthält.



- +/- Versorgungsspannung positiv/negativ
- F Sicherung
- S1 Schalter/Relais, Ausfahren
- S2 Schalter/Relais, Einfahren
- S3 Schalter, programmierbare Endlagen

Die Steuerungsoption PLS entspricht Option LXX, zusätzlich mit programmierbaren Ausfahr- und Einfahrgrenzen.

Steuerungsoption, Typ CNO und COO

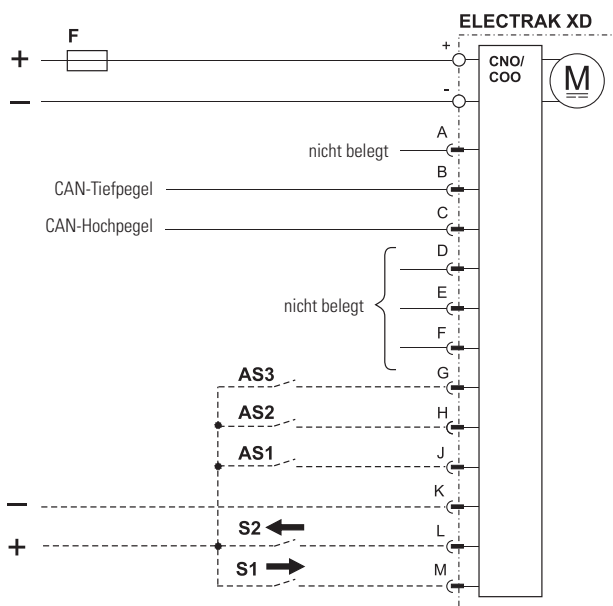
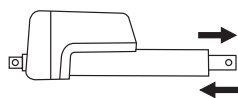
Die Befehlsdaten umfassen:

- Position
- Geschwindigkeit
- Strom

Die Rückführungsdaten umfassen:

- Position
- Geschwindigkeit
- Strom
- Kraft (der Aktuator muss mit dem hinteren Kraftrückführungsadapter Typ K ausgestattet sein)
- weitere Diagnoseinformationen

Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35–2,75

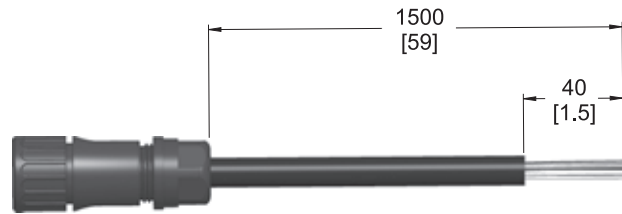


- +/- Versorgungsspannung positiv/negativ
 F Sicherung
 S1 Schalter, manuell ausfahren (optional)
 S2 Schalter, manuell einfahren (optional)
 AS1 Adresswahlschalter, Binärposition 1
 AS2 Adresswahlschalter, Binärposition 2
 AS3 Adresswahlschalter, Binärposition 3

Steuerungsoption CNO hat eine SAE J1939 CAN-Bus-, COO eine CANopen®-Steuerschnittstelle, die den Aktuator ansteuert und überwacht. Verfahrbefehle werden als CAN-Telegramme an den Eingängen „CAN-Tiefpegel“ und „CAN-Hochpegel“ ausgegeben. Die Eingänge an den Pins G, H und J können als binärcodierter Dezimaladdierer verwendet werden, um die Standardadresse des Aktuators zu ändern. Diese Option kann notwendig sein, wenn mehrere CAN-Bus-Aktuatoren am selben Bus angeschlossen sind. Über die Eingänge an Pin L und M kann der Aktuator manuell aus- bzw. eingefahren werden. Bei Nutzung der manuellen Steuerungseingänge werden die CAN-Bus-Steuertelegramme, aber die Einheit gibt weiterhin Rückführungssignale aus. Bei ungenutzten Steuerungseingängen wird die Steuerung über den CAN-Bus wiederhergestellt. Bei Nutzung der Adresseingänge und/oder der manuellen Ein- und Ausfahrsschalter muss Pin K mit Minus der Versorgungsspannung verbunden werden.

Electrak XD – Zubehör

Signalkabel und Steckersatz		
Länge ohne Stecker	[mm (in)]	1500 (59)
Leiterquerschnitt	[mm ² (AWG)]	0,5 (20)
Pin - Leiterfarbe	A - Pink B - Braun C - Blau D - Schwarz E - Orange/Schw. F - Gelb/Schwarz G - Weiß H - Rot J - Grün K - Grau L - Orange M - Violett	
Teilenummer	954-9476	



Notizen

Electrak HD – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Bordelektronik mit vielen optionalen Funktionen
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4050 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 16 kN (3584 lbf)
- Hub bis 1000 mm
- Geschwindigkeiten bis 71 mm/s (2,8 in/s)
- Schutzart, statisch IP67 / IP69K; dynamisch IP66 und 500 Stunden Salzsprühnebelbeständigkeit

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Kugel
Muttertyp	Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Ja
Verdrehenschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Ja
Sicherheitsausstattung	Electrak-Überwachungspaket: Stromüberwachung Spannungsüberwachung Temperaturüberwachung Abschaltpunkt-Kalibrierung Interne Endlagenschalter ⁽¹⁾ Dynamische Endlagenbremse
Elektrische Anschlüsse ⁽²⁾	Lose Kabelenden
Zulassungen	CE, UKCA, RoHS, REACH

(1) Alle Electrak HD-Aktuatoren sind mit dynamischer Endlagenbremsung ausgestattet. Dynamisches Bremsen über den gesamten Hub nur mit den Optionen Niederstromschalten und SAE J1939.

(2) Je nach verwendeter Steuerungsoption ein oder zwei Kabel. Die Kabel gelangen über einen Stecker in den Aktuator. Zum Austausch des Aktuators gegen einen neuen genügt einfaches Umstecken.

Optionale mechanische Ausstattung

Unterschiedliche Adapter vorne und hinten

Alternative Adapter-Ausrichtung

Optionale elektronische Steuerung

CANopen® CAN-Bus

SAE J1939 CAN-Bus

Synchronisierungsoption

Niederstromschalten

Programmierbare Endlagenschalter

Signalabtaster

Endlagen-Ausgangssignal

Analoger Positionsausgang

Digitaler Positionsausgang

Kombination der Steuerungsoptionen

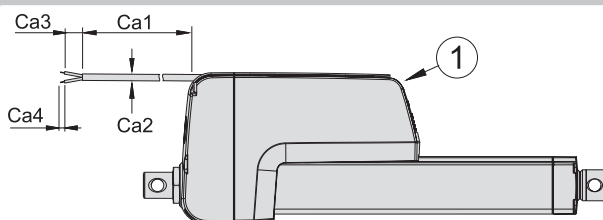
EXX	Nur Electrak-Überwachungspaket
ELX	EXX + Endlagen-Ausgangssignal
EXP	EXX + Analoger Positionsausgang
EXD	EXX + Digitaler Positionsausgang
ELP	ELX + Analoger Positionsausgang
ELD	ELX + Digitaler Positionsausgang
LXX	EXX + Niederstrom-Motorschaltung
LLX	EXX + LXX + Endlagen-Ausgangssignal
LXP	EXX + LXX + Analoger Positionsausgang
LPS	EXX + LXX + Programmierb. Endscharter + Signalabtaster
CNO	J1939 CAN-Bus-Steuerung + Geschwindigkeitssteuerung
COO	CANopen CAN-Bus-Steuerung + Geschwindigkeitssteuerung
SY2	Synchronisierungsoption

Zubehör

Vorderer Gelenkkopf-Adapter

Externe, einstellbare Grenzscharter

Verdrahtung



Hier werden die Kabel standardmäßig durch die Kabelschlitze am Ende des Aktuator-Gehäuses herausgeführt. Die Herausführung des Kabels kann beliebig zwischen dem Stecker (1) an der Gehäusevorderseite und dem Ende der Kabelschlitze gewählt werden.

Electrak HD – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Parameter	Electrak HD	
Max. statische Last ⁽¹⁾	[kN]	18 (4050)
Max. dynamische Last (Fx)	[kN (lbs)]	
HDxx-B017		1,7 (382)
HDxx-B026		2,6 (585)
HDxx-B045		4,5 (1012)
HDxx-B068		6,8 (1529)
HDxx-B100		10 (2248)
HDxx-B160		16 (3584)
Geschw., o. Last / max. Last ⁽²⁾	[mm/s (in/s)]	
HDxx-B017		71/58 (2,8/2,28)
HDxx-B026		40/32 (1,6/1,3)
HDxx-B045		24/19 (0,94/0,75)
HDxx-B068		18/14 (0,71/0,55)
HDxx-B100		11/9 (0,43/0,35)
HDxx-B160		7/5 (0,27/0,21)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	100
Max. Bestellhublänge (S) ⁽³⁾	[mm]	1000
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25 ⁽⁴⁾
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,2 (0,047)
Haltemoment	[Nm]	0
Schutzart – statisch (dynamisch)		IP67/IP69K (IP66)
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	500

¹ Max. statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange.

² Bei Einheiten mit Synchronisierungsoption variiert die synchronisierte Geschwindigkeit geringfügig, bleibt aber in der Regel nahe am Auslegungswert für Vollast. Weitere Angaben zur Synchronisierungsoption siehe Seite??.

³ max. 500 mm für 16 kN.

⁴ Bei HDxx-B100 und HDxx-160 beträgt die Einschaltdauer 15 %.

⁵ Beschädigung der Elektronik: keine Geschwindigkeitssteuerung mit PWM-Spannung!

⁶ Siehe vorherige Seite zur Verdrahtung.

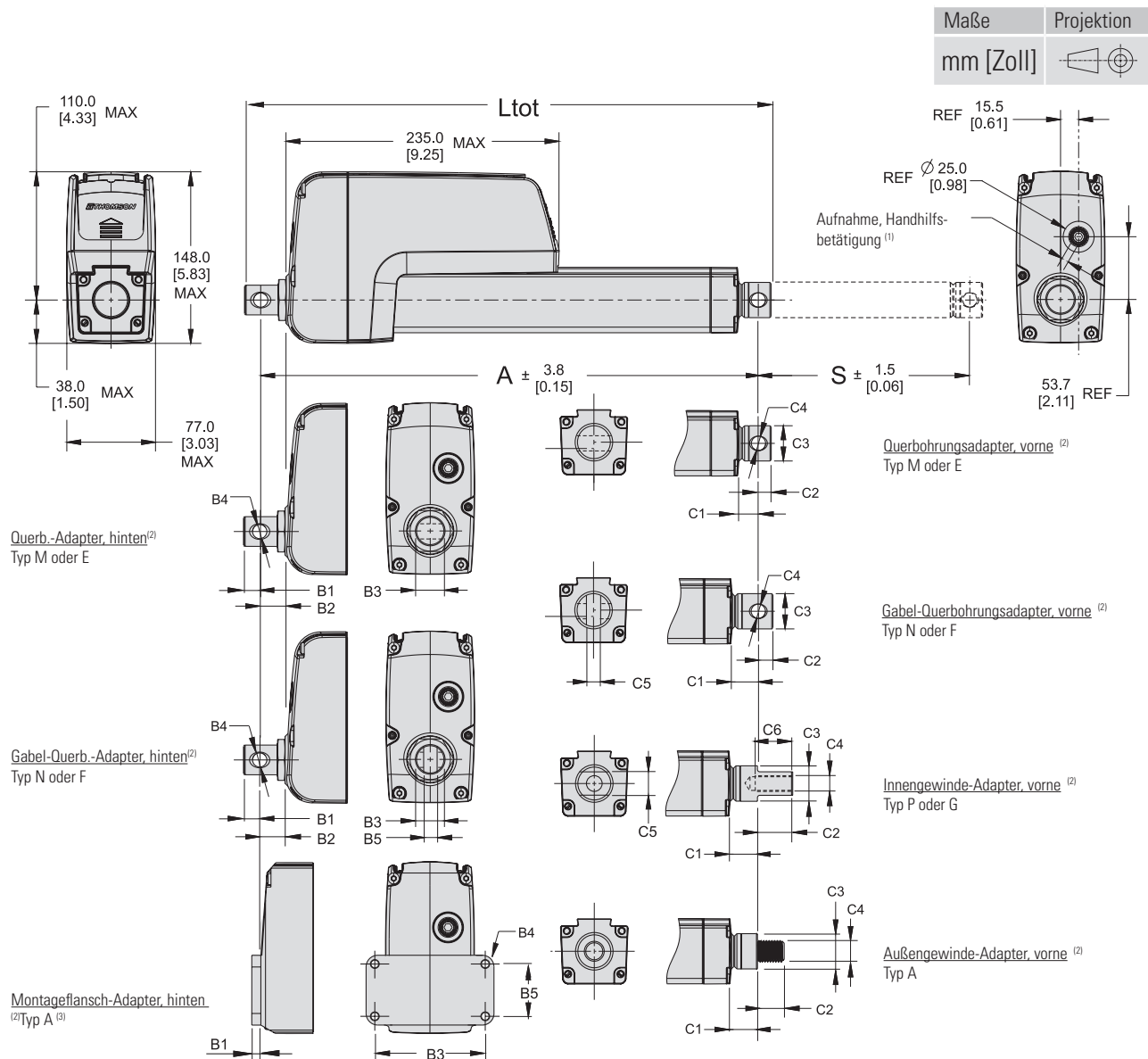
Elektrische Angaben		
Parameter	Electrak HD	
Zulässige Eingangsspannungen ⁽⁵⁾	[VDC]	12, 24, 48
Toleranz, Eingangsspannung	[VDC]	
HD12 (12 VDC Eingangsspannung)		9–16
HD24 (24 VDC Eingangsspannung)		18–32
HD48 (48 VDC Eingangsspannung)		36–64
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
HD12-B017		3/18
HD24-B017		1,5/9
HD48-B017		0,75/4,5
HD12-B026		3/18
HD24-B026		1,5/9
HD48-B026		0,75/4,5
HD12-B045		3/18
HD24-B045		1,5/9
HD48-B045		0,75/4,5
HD12-B068		3/20
HD24-B068		1,5/10
HD48-B068		0,75/5
HD12-B100		3/18
HD24-B100		1,5/9
HD48-B100		0,75/4,5
HD12-B160		3/20
HD24-B160		1,5/10
HD48-B160		0,75/5
Querschnitt, Motorleiter	[mm ² (AWG)]	2 (14)
Querschnitt, Signalleiter	[mm ² (AWG)]	0,5 (20)
Standardkabelnängen (Ca1) ⁽⁶⁾	[m (in)]	0,3, 1,5, 5 (11,8; 59; 197)
Kabeldurchmesser (Ca2) ⁽⁶⁾	[mm (in)]	7,5 (0,295)
Länge, lose Kabelenden (Ca3) ⁽⁶⁾	[mm (in)]	76 (3)
Länge, Abisolierung (Ca4) ⁽⁶⁾	[mm (in)]	6 (0,25)

Aktuator-Gewicht [kg]

Max. dynamische Last (Fx) [kN (lbs)]	Bestell-Hublänge (S) [mm]																		
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
1,7 (382)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0
2,6 (585)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	11,6	11,9	12,2
4,5 (1012)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0	9,2	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2
6,8 (1529)	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2
10 (2248)	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4
16 (3584)	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3	9,5	9,7										

Umrechnungsfaktoren: Millimeter auf Zoll: 1 mm = 0,03937 Zoll, Kilogramm auf Pfund: 1 kg = 2,204623 lbs

Electrak HD – Abmessungen



Abmessungen, hintere u. vordere Adapter [mm]

	Adaptertypen, hinten						Adaptertypen, vorne							
	M	E	N	F	A ⁽³⁾		M	E	N	F	P	G	A	
B1	13,4	13,4	13,4	13,4	7,8	C1	siehe Tabelle auf Folgeseite						16,5	
B2	21,6	21,6	21,6	21,6	–	C2	10,9	10,9	12,9	12,9	30,0	30,0	20,0	
B3	25,4	25,4	25,4	25,4	95,0	C3	siehe Tabelle auf Folgeseite							
B4	12,2	12,8	12,2	12,8	6,6	C4	12,2	12,8	12,2	12,8	M12 × 1,75	1/2-20 UNF-2B	M16 × 2	
B5	–	–	8,2	8,2	45,0	C5	–	–	8,2	8,2	19,0	19,0	–	
						C6	–	–	–	–	35,0	35,0	–	

(1) Die Aufnahmeöffnung ist mit einem Kunststoff-Gewindestopfen verschlossen. Bei abgenommenem Stopfen kann ein 6-mm-Steckschlüssel eingesetzt und als Handkurbel dienen.

(2) Alle Adapter in Standard-Ausrichtung abgebildet.

(3) Der hintere Montageflansch Typ A kann höchstens mit einer max. statischen Tragzahl von 10 kN und/oder einem max. Hub von 300 mm bestellt werden.

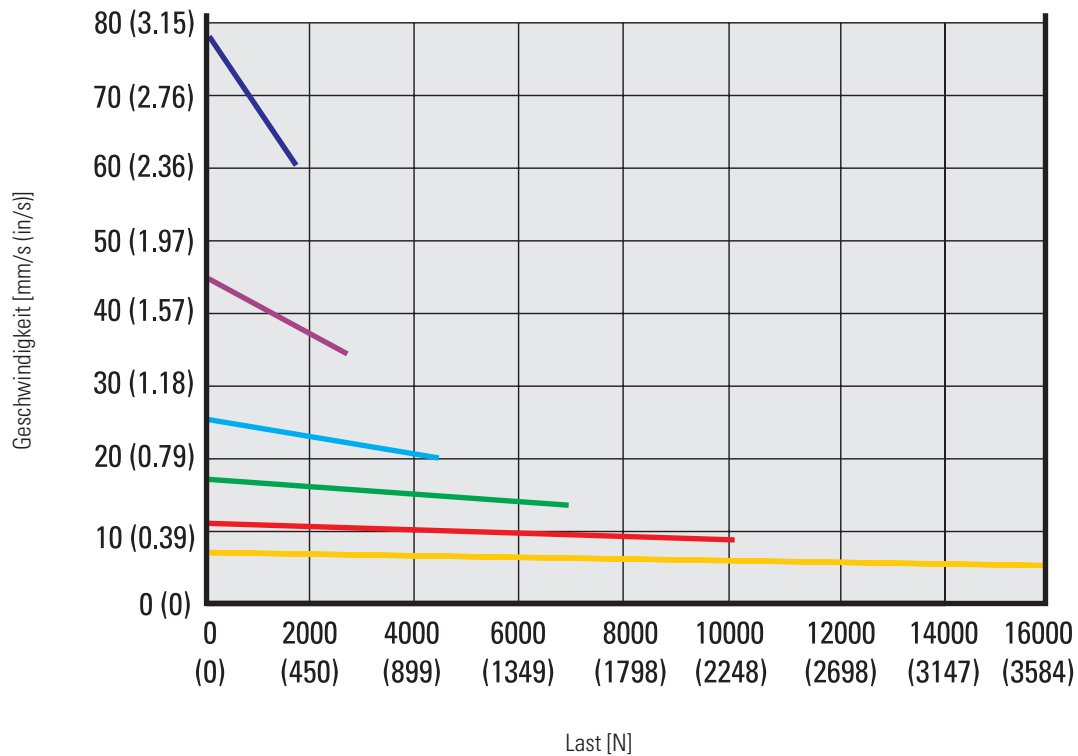
Beziehung, max. dynamische Last und Hublänge

Max. dynamische Last (Fx) - kN (lbf)	Gesamtlänge (Ltot), Eingefahrene Länge (A) und vordere Adaptermaße [mm]		Bestell-Hublänge (S) [mm]				
			50 – 500 ⁽¹⁾	550 – 600	650 – 700	750 – 900	950 – 1000
1,7 (382)	Ltot		A + B1 + C2				
	A		S + 150,9 + B2 + C1				
	C1	Typ M, E	17,5				
		Typ N, F	26,5				
		Typ P, G	23,9				
	C3		30,2				
2,6 (585)	Ltot		A + B1 + C2				A + B1 + C2
	A		S + 150,9 + B2 + C1				S + 156,8 + B2 + C1
	C1	Typ M, E	17,5				24,0
		Typ N, F	26,5				27,0
		Typ P, G	23,9				24,9
	C3		30,2				35,0
4,5 (1012)	Ltot		A + B1 + C2			A + B1 + C2	
	A		S + 150,9 + B2 + C1			S + 156,8 + B2 + C1	
	C1	Typ M, E	17,5			24,0	
		Typ N, F	26,5			27,0	
		Typ P, G	23,9			24,9	
	C3		30,2			35,0	
6,8 (1529)	Ltot		A + B1 + C2		A + B1 + C2		
	A		S + 150,9 + B2 + C1		S + 156,8 + B2 + C1		
	C1	Typ M, E	17,5		24,0		
		Typ N, F	26,5		27,0		
		Typ P, G	23,9		24,9		
	C3		30,2		35,0		
10 (2248)	Ltot		A + B1 + C2	A + B1 + C2			
	A		S + 180,9 + B2 + C1	S + 182 + B2 + C1			
	C1	Typ M, E	17,5	24,0			
		Typ N, F	26,5	27,0			
		Typ P, G	23,9	24,9			
	C3		30,2	35,0			
16 (3584)	Ltot		A + B1 + C2	Hublängen für dieses Modell nicht verfügbar			
	A		S + 182 + B2 + C1				
	C1	Typ M, E	24,0				
		Typ N, F	27,0				
		Typ P, G	24,9				
	C3		35,0				

(1) Für ein Gerät mit 50 mm Hub, sind die Abmessungen A und Ltot identisch mit denen für ein Gerät mit 100 mm Hub.

Electrak HD – Leistungsdiagramme

Last zu Geschwindigkeit⁽¹⁾

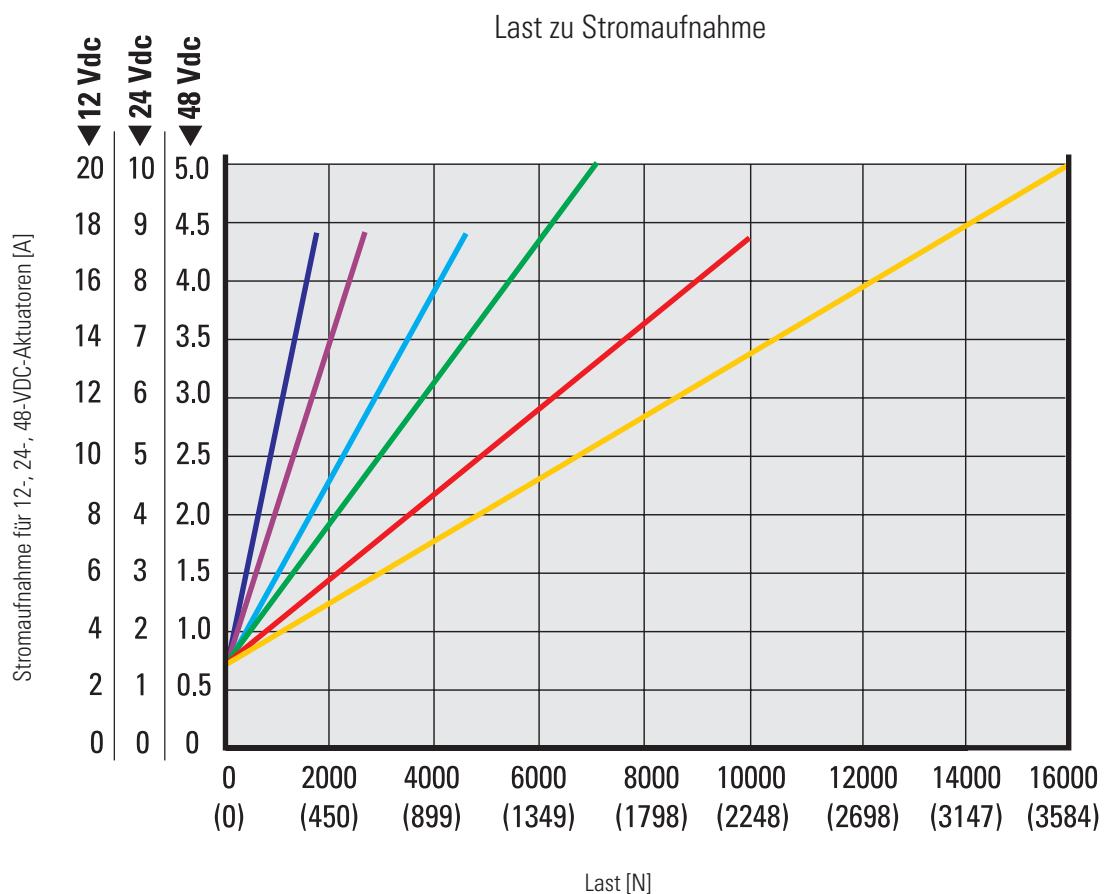


Gewindetriebart und dynamische Tragzahl

Kugel, 1,7 kN (382 lbs)		Kugel, 4,5 kN (1012 lbs)		Kugel, 10 kN (2248 lbs)	
Kugel, 2,6 kN (585 lbs)		Kugel, 6,8 kN (1529 lbs)		Kugel, 16 kN (3584 lbs)	

¹ Die Kurven gelten für alle Einheiten außer für diejenigen mit Synchronisierungsoption, wo die Geschwindigkeit zwar variieren kann, aber in der Regel nah am Auslegungswert für Vollast, auch bei geringerer Last.

Hinweis! Kurven erzeugt bei 21°C Umgebungstemperatur. Andere Umgebungstemperaturen und bestimmte Aktuator-Eigenschaften können leicht abweichende Werte ergeben.



Gewindetriebart und dynamische Tragzahl

Kugel, 1,7 kN (382 lbs)		Kugel, 4,5 kN (1012 lbs)		Kugel, 10 kN (2248 lbs)	
Kugel, 2,6 kN (585 lbs)		Kugel, 6,8 kN (1529 lbs)		Kugel, 16 kN (3584 lbs)	

Hinweis! Kurven erzeugt bei 21°C Umgebungstemperatur. Andere Umgebungstemperaturen und bestimmte Aktuator-Eigenschaften können leicht abweichende Werte ergeben.

Electrak HD – Bestellschlüssel

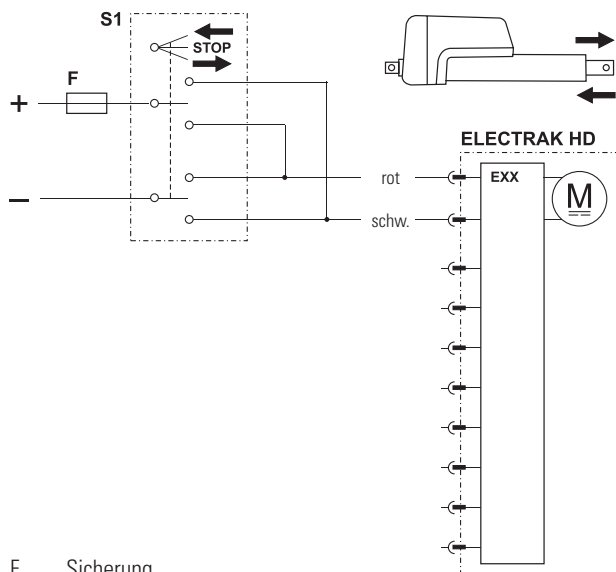
Bestellschlüssel								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
HD12	B026-	0300	LXX	2	M	M	S	D
1. Modell und Eingangsspannung HD12 = Electrak HD, 12 VDC HD24 = Electrak HD, 24 VDC HD48 = Electrak HD, 48 VDC 2. Spindeltyp, dynamische Tragzahl B017 = Kugelgewinde; 1,7 kN (382 lbf) B026 = Kugelgewinde; 2,6 kN (585 lbf) B045 = Kugelgewinde; 4,5 kN (1012 lbf) B068 = Kugelgewinde; 6,8 kN (1529 lbf) B100 = Kugelgewinde; 10 kN (2248 lbf) B160 = Kugelgewinde; 16 kN (3584 lbf) 3. Bestell-Hublänge ^{(1) (2)} 0050 = 50 mm ⁽³⁾ 0100 = 100 mm 0150 = 150 mm 0200 = 200 mm 0250 = 250 mm 0300 = 300 mm 0350 = 350 mm 0400 = 400 mm 0450 = 450 mm 0500 = 500 mm 0550 = 550 mm 0600 = 600 mm 0650 = 650 mm 0700 = 700 mm 0750 = 750 mm 0800 = 800 mm 0850 = 850 mm 0900 = 900 mm 0950 = 950 mm 1000 = 1000 mm				4. Electrak Modular Control System - Optionen Nur für HD12 und HD24 verfügbare Optionen EXX = Nur elektronisches Überwachungspaket ELX = EXX + Endlagen-Ausgangssignal EXP = EXX + analoger (Potentiometer) Positionsausgang EXD = EXX + Digitaler Positionsausgang ELP = ELX + Analog (Potentiometer) Positionsausgang ELD = ELX + Digitaler Positionsausgang LPS = EXX + LXX + Programm. Endlagenschalter + Signalabtaster Für HD12, HD24 und HD48 verfügbare Optionen LXX = EXX + Niederstrom-Motorschaltung LLX = EXX + LXX + Endlagen-Ausgangssignal LXP = EXX + LXX + Analog (Potentiometer) Positionsausgang CNO = J1939 CAN-Bus + Geschwindigkeitssteuerung COO = CANopen Can-Bus + Geschwindigkeitssteuerung SY2 = LXX + Synchronisierungsoption 5. Kabellänge 1 = 0,3 m lange Kabel 2 = 1,5 m lange Kabel 3 = 5,0 m lange Kabel 6. Adapter / Montageflansch hinten A = Montageflansch ^{(4) (5)} M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen E = Querbohrung für ½-Zoll-Bolzen N = Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen F = Gabel-Querbohrung für ½-Zoll-Bolzen 7. Adapter vorne A = metr. M16-Außengewinde M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen E = Querbohrung für ½-Zoll-Bolzen N = Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen F = Gabel-Querbohrung für ½-Zoll-Bolzen P = metrisches M12-Innengewinde G = zölliges 1/2-20 UNF-2B Innengewinde 8. Adapter-Ausrichtung S = Standard M = um 90 ° gedreht 9. Anschlussoptionen D = lose Kabelenden				

(1) Weitere Hublängen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie den Kundensupport.
 (2) 500 mm ist die maximale Hublänge für 16-kN-Einheiten.
 (3) Einheiten mit 50 mm Hub haben dieselbe eingefahrene Länge und Einbaugröße wie eine 100-mm-Einheit.
 (4) Max. Bestellhublänge für hinteren Montageflansch Typ A: 300 mm.
 (5) Max. dynamische Tragzahl für hinteren Montageflansch Typ A: 10 kN.

Electrak HD – elektrische Anschlüsse

Optionstyp EXX

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]
HD12	9–16
HD24	18–32
HD48	–

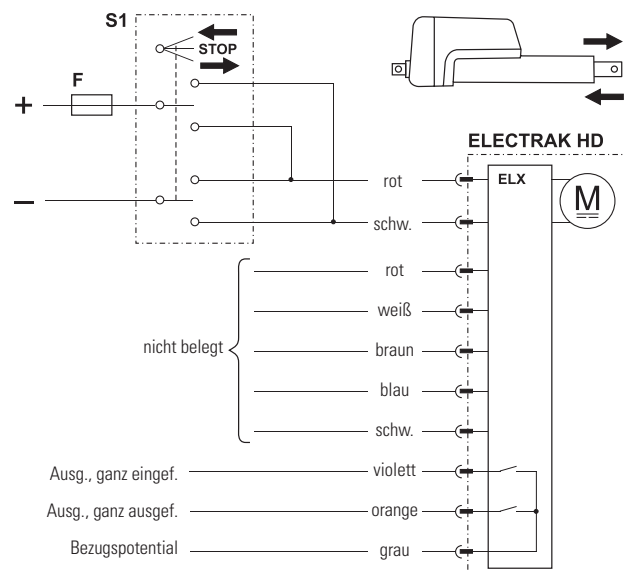


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXX umfasst Die Funktionen des Electrak-Überwachungspakets – für einen sicheren Betrieb von Aktuator und Ausrüstung. Mit der Steuerungsoption EXX wird die Polarität der Motorspannung durch ein - kundenseitig beigestelltes Schaltelement (Schalter, Relais usw.) umgeschaltet, um den Aktuator aus- oder einzufahren. Schalter, Stromversorgung, Verdrahtung und alle Komponenten müssen sowohl den Motorstrom für das jeweilige Aktuormodell und die aufgebrachte Last vertragen, als auch den Einschaltstrom (bis zum 3-Fachen des max. Dauerstroms für die max. Last und bis zu 150 ms lang).

Optionstyp ELX

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]
HD12	9–16
HD24	18–32
HD48	–
Ausgangskontakttyp	potentialfrei
Max. Ausgangsspannung	[DC/AC] 30/120
Max. Ausgangsstromstärke	[mA] 100



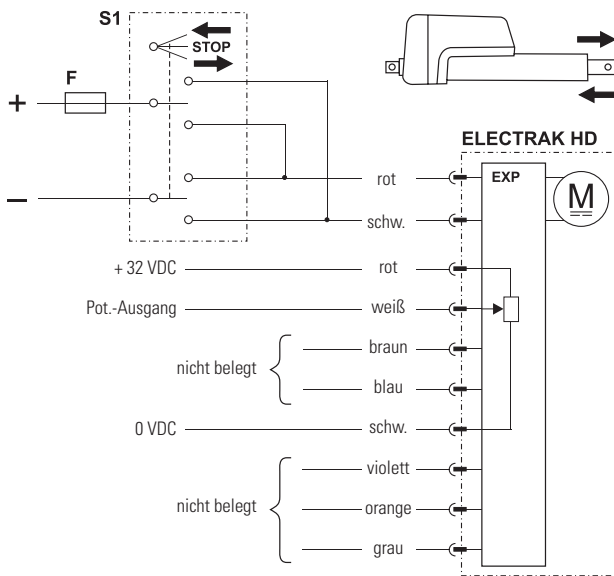
F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption ELX entspricht der Option EXX, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Electrak HD – elektrische Anschlüsse

Optionstyp EXP

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	9–16 18–32 –
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	
50–100 mm Hub		65,6
150–250 mm Hub		32,8
300–500 mm Hub		19,7
550–1000 mm Hub		9,8

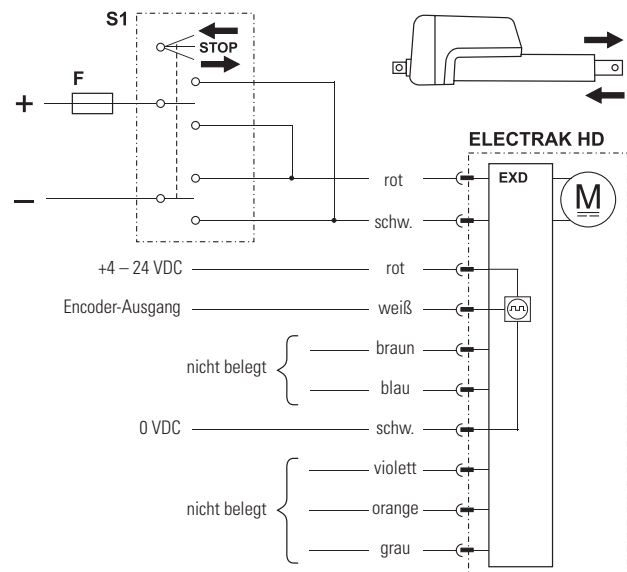


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXP entspricht der Option EXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Rückführung der Kolbenstangen-Position.

Optionstyp EXD

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	9–16 18–32 –
Encoder-Typ		Halleffekt
Encoder-Eingangsspannung	[VDC]	4–24
Encoder-Ausgangsspannungspegel tief (log. Null), typisch / max.	[VDC]	0,1 / 0,25
Encoder-Auflösung	[mm/Impuls]	
HDxx-B017		0,28
HDxx-B026		0,15
HDxx-B045		0,09
HDxx-B068		0,07
HDxx-B100		0,04
HDxx-B160		0,03

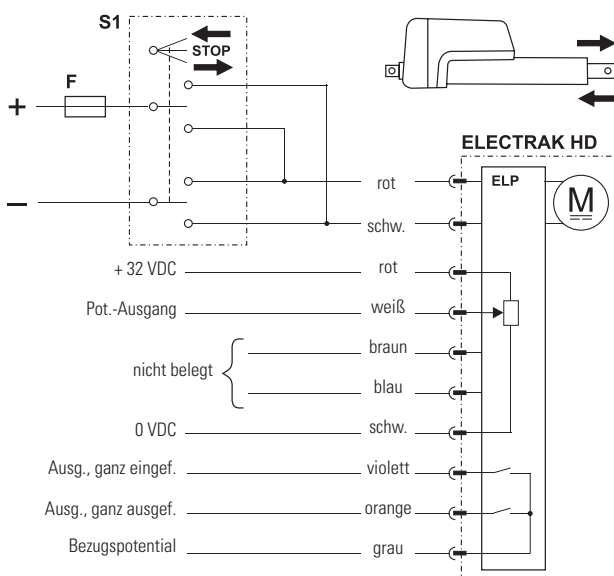


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXD entspricht der Option EXX, jedoch zusätzlich mit einem einkanalen Encoder-Ausgang zur Rückmeldung der Kolbenstangen-Position.

Optionstyp ELP

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	9–16 18–32 –
Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. Ausgangsspannung	[DC/AC]	30/120
Max. Ausgangsstromstärke	[mA]	100
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	65,6 32,8 19,7 9,8
50–100 mm Hub		
150–250 mm Hub		
300–500 mm Hub		
550–1000 mm Hub		



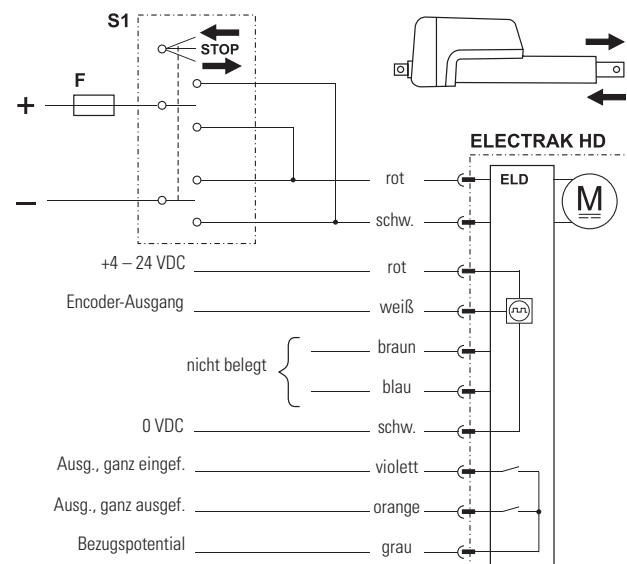
F Sicherung

S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption ELP entspricht der Option EXP, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Optionstyp ELD

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	9–16 18–32 –
Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. Ausgangsspannung	[DC/AC]	30/120
Max. Ausgangsstromstärke	[mA]	100
Encoder-Typ		Halleffekt
Encoder-Eingangsspannung	[VDC]	4–24
Encoder-Ausgangsspannungspegel tief (logische Null), typisch / max.	[VDC]	0,1 / 0,25
Encoder-Auflösung	[mm/Im-puls]	0,28 0,15 0,09 0,07 0,04 0,03
HDxx-B017		
HDxx-B026		
HDxx-B045		
HDxx-B068		
HDxx-B100		
HDxx-B160		



F Sicherung

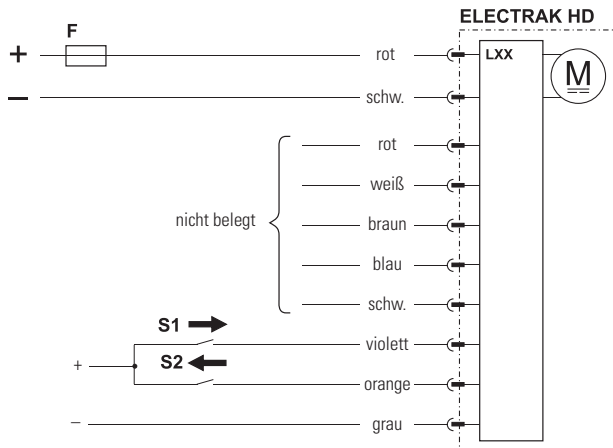
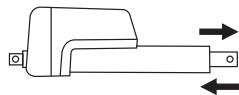
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption ELD entspricht der Option EXD, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Electrak HD – elektrische Anschlüsse

Optionstyp LXX

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
HD12		9–16
HD24		18–32
HD48		36–64
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	
HD12(24)		9–32
HD48		12–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6–22

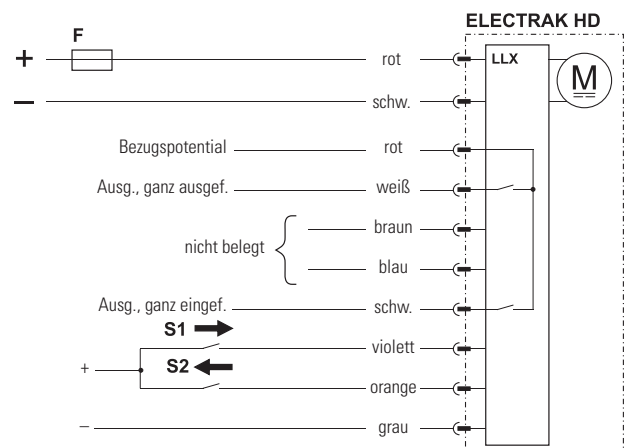
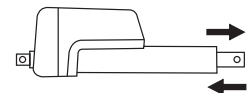


- F Sicherung
S1 Schalter, Ausfahren
S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LXX umfasst sämtliche Grundfunktionen des Electrak-Überwachungspakets, die in Steuerungsoption EXX enthalten sind, jedoch wird im Unterschied dazu die Polarität der Motorspannung von der integrierten Elektronik umgeschaltet. Die kundenseitig beigegebenen Schaltelemente zum Aus- oder Einfahren des Aktuators müssen lediglich mit Niederstrom-Signalen arbeiten. Dennoch müssen die Stromversorgung und zugehörige Verdrahtung sowohl den Motorstrom für das jeweilige Aktuatoremodell und die aufgebrachte Last vertragen, als auch den Einschaltstrom (bis zu anderthalbmal max. Dauerstrom für die max. Last und bis 150 Millisekunden lang).

Optionstyp LLX

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
HD12		9–16
HD24		18–32
HD48		36–64
Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. Ausgangsspannung	[DC/AC]	30/120
Max. Ausgangsstromstärke	[mA]	100
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	
HD12(24)		9–32
HD48		12–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6–22

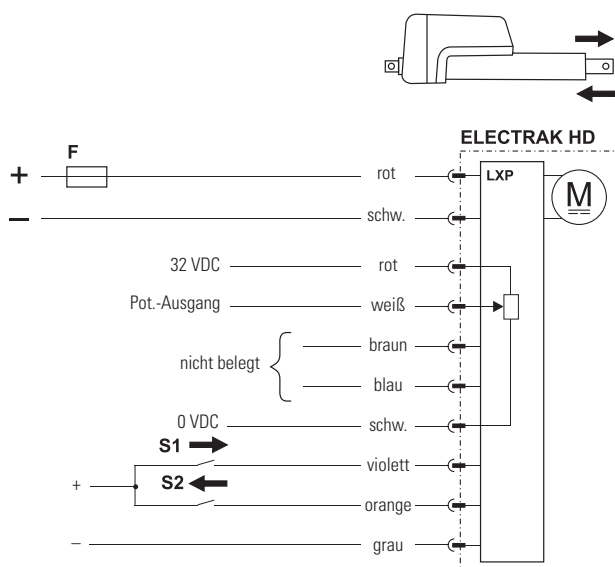


- F Sicherung
S1 Schalter, ausfahren
S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LLX entspricht der Option LXX, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Optionstyp LXP

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
HD12		9–16
HD24		18–32
HD48		36–64
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	
50–100 mm Hub		65,6
150–250 mm Hub		32,8
300–500 mm Hub		19,7
550–1000 mm Hub		9,8
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	
HD12(24)		9–32
HD48		12–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6–22



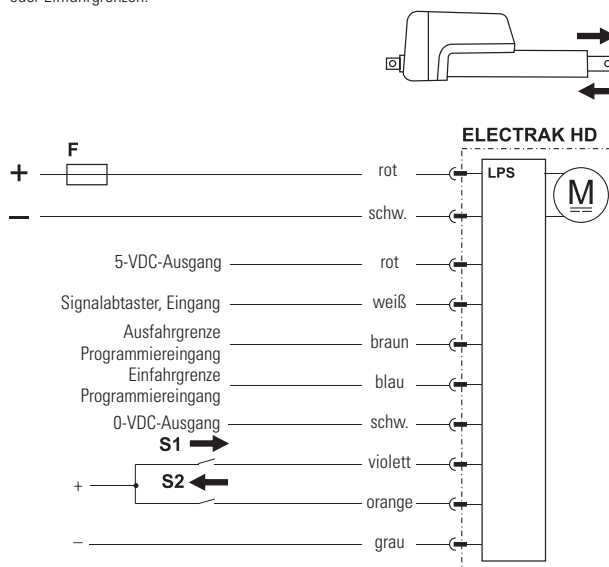
- F Sicherung
S1 Schalter, ausfahren
S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LXP entspricht der Option LXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Positionsrückmeldung.

Optionstyp LPS

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
HD12		9–16
HD24		18–32
HD48		–
Signalabtaster, Eingangsspannung	[VDC]	0,5–4,5
Signalabtaster, max. Strom	[A]	0,8
Signalabtaster-Bewegung	[mm/VDC]	Hub* [mm] / 4
Signalabtaster, Wiederholgenauigk.	[± mm]	0,1
Spannung, Programmeingänge	[VDC]	
HD12(24)		9–32
HD48		–
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	
HD12(24)		9–32
HD48		–
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6–22

* Bestell-Hublänge des Aktuators oder Hub zwischen beliebigen programmierbaren Aus- oder Einfahrgrenzen.



- F Sicherung
S1 Schalter, Ausfahren
S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LPS entspricht Option LXX, jedoch mit zusätzlichen software-programmierbaren Aus- und Einfahrgrenzen sowie einem Signalabtaster-Eingang zur Ansteuerung der Kolbenstangenposition mittels Potentiometer oder sonstiger Spannungsregelung. Beide Funktionen sind gleichzeitig nutzbar.

Electrak HD – elektrische Anschlüsse

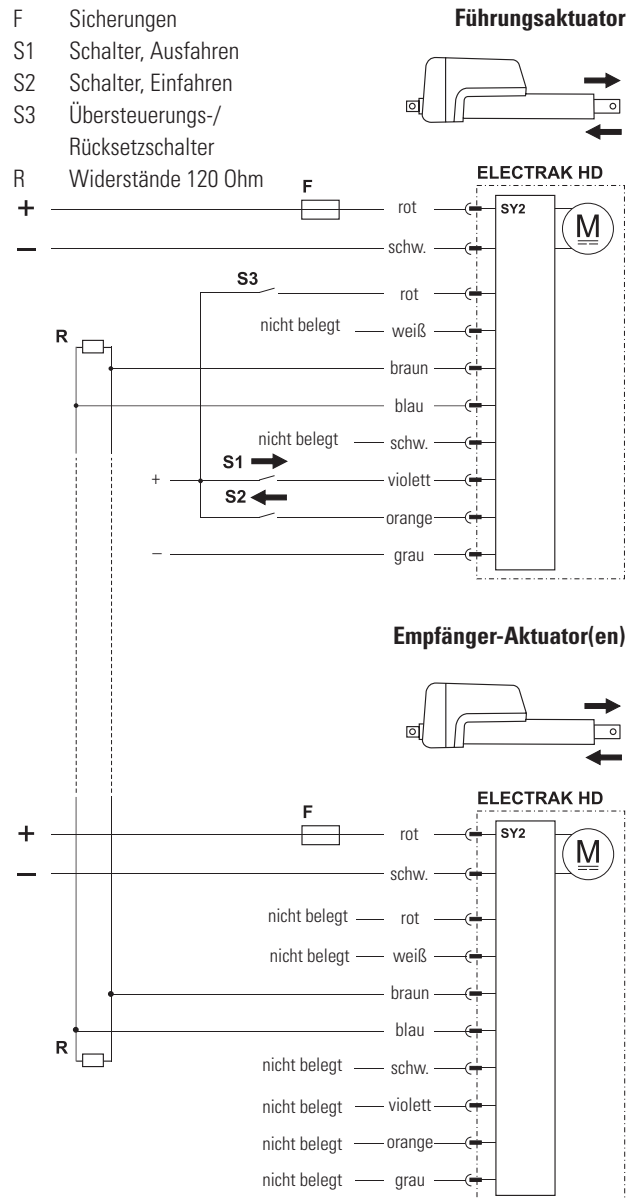
Optionstyp SY2

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
HD12		9–16
HD24		18–32
HD48		36–64
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 19
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	
HD12(24)		9–32
HD48		12–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6–22
Anzahl synchronisierter Aktuatoren		2–8
Max. Aktuator-Geschw.-Unterschied	[%]	25
Halte- und Warteabstand	[mm]	
HDxx-B017		25,0
HDxx-B026		15,0
HDxx-B045		10,0
HDxx-B068		7,5
HDxx-B100		5,0
HDxx-B160		2,5

Die Steuerungsoption SY2 entspricht LXX mit zusätzlicher Synchronisierungsfunktion, sodass bis zu 8 mit SY2 ausgestattete Aktuatoren parallel bewegt werden können. Bei Verwendung der niederstromigen Aus- und Einfahr-Eingänge am Führungsaktuator bewegen sich die Empfänger gleichzeitig mit. Muss ein Aktuator einzeln bewegt werden, kann er in den Übersteuerungsmodus versetzt werden, indem ein Schalter (S3) am roten Leiter geschlossen wird (siehe Verdrahtungsplan).

Unbedingt zu beachten

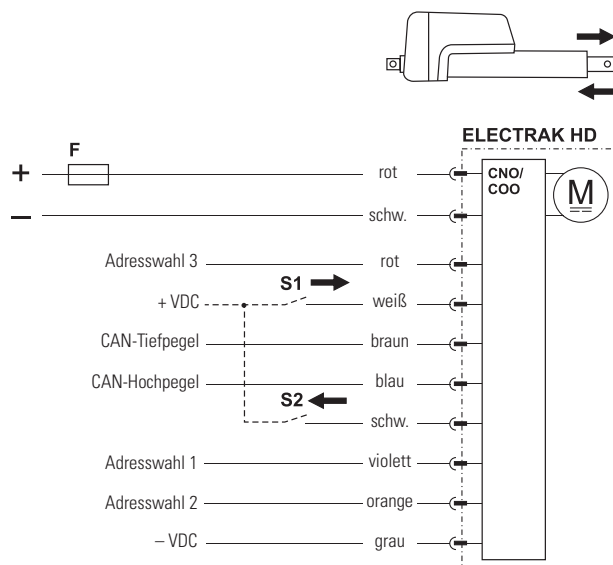
- Die Versorgungsspannungen aller Einheiten dürfen max. $\pm 10\%$ voneinander abweichen.
- Asymmetrische Lasten werden zwar unterstützt, die Lasten sollten dennoch so gleichmäßig wie möglich verteilt sein, um keinen einzelnen Aktuator zu überlasten.
- Die Geschwindigkeit der Aktuatoren bleibt in der Regel nah am Auslegungswert für Vollast, auch bei geringerer Last.
- Erkennt eine Einheit, dass sie 1 mm weiter ist als eine andere, wird sie etwas langsamer, damit die andere Einheit aufholen kann. Übersteigt der Positionsunterschied zwischen einem Aktuator und dem am weitesten zurückliegenden Aktuator den in obiger Tabelle angegebenen Halte- und Warteabstand, stoppt er, bis dieser aufgeholt hat.
- Tritt bei einem der Aktuatoren eine Überlastung auf oder erkennt er, dass die gemessene Position trotz laufendem Motor nicht aktualisiert, löst er den Überlastschutz aus und sendet ein Stopp-Signal an alle vernetzten Aktuatoren. Die Aktuatoren können entweder sofort in Gegenrichtung fahren (sofern sie das System nicht blockieren) oder ihre Bewegung nach einem Spannungs-Reset fortsetzen.



- Jeder Aktuator verfolgt die Gesamtzahl der im System vernetzten Aktuatoren. Erkennt ein Aktuator, dass weniger als die mindestens erforderlichen Aktuatoren angeschlossen sind, erfolgt keine synchrone Bewegung. Somit kann beim Ausfall der Kommunikation oder Stromversorgung zu einem vernetzten Aktuator das gesamte System angehalten werden.
- Die Aktivierung des Übersteuerungs-/Rücksetz-Signals an einem der Aktuatoren setzt die Mindestanzahl der erforderlichen vernetzten Aktuatoren auf 0 zurück. Sind mehr Aktuatoren angeschlossen, wird diese Mindestanzahl auf die Anzahl der gerade angeschlossenen Aktuatoren aktualisiert.
- Um dem Führungs- und dem/den Empfängern(n) genügend Zeit für die Kommunikation zu geben, wird nach jeder Bewegung eine Verzögerung von 250 ms vor der nächsten Bewegung erwungen.

Optionstyp CNO und COO		
Aktuator-Versorgungsspannung HD12 HD24 HD48	[VDC]	9–16 18–32 36–64
Die Befehlsdaten umfassen: • Position • Geschwindigkeit • Strom		
Die Rückführungsdaten umfassen: • Position • Geschwindigkeit • Strom • sonstige Diagnosedaten		
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren HD12(24) HD48	[VDC]	9–32 12–64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6–22

mehrere CAN-Aktuatoren am selben Bus angeschlossen sind. Über die Eingänge am weißen und schwarzen Draht kann der Aktuator manuell zum Aus- oder Einfahren gebracht werden. Bei Nutzung der manuellen Steuerungseingänge werden die CAN-Bus-Steuertelegramme, aber die Einheit gibt weiterhin Rückführungssignale aus. Bei ungenutzten Steuerungseingängen wird die Steuerung über den CAN-Bus wiederhergestellt.



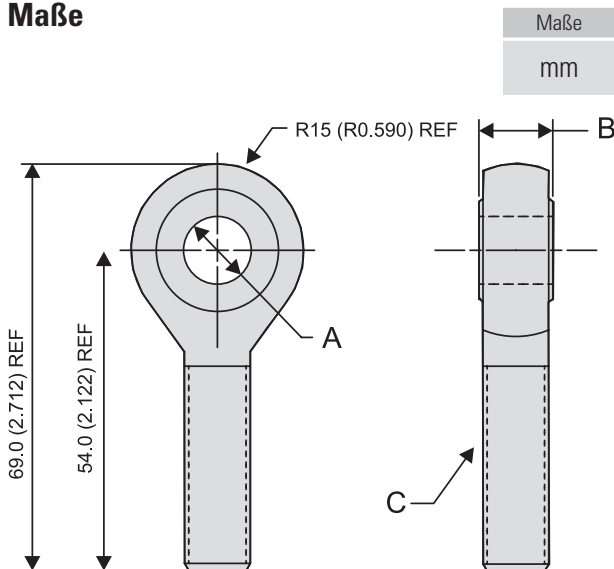
- F Sicherung
S1 Schalter, manuell ausfahren (optional)
S2 Schalter, manuell Einfahren (optional)

Steuerungsoption CNO hat eine SAE J1939 CAN-Bus-, COO eine CANopen-Steuerschnittstelle, die den Aktuator ansteuert und überwacht. Die Ein- und Ausfahrbefehle werden als CAN-Telegramme an den Pins „CAN-Tiefpegel“ und „CAN-Hochpegel“ ausgegeben. Die Adresswahl-Pins 1, 2 und 3 können als binär-codierter Zusatz (BCD) zur Standardadresse genutzt werden. Das ist nützlich, wenn

Electrak HD – Zubehör

Vorderer Gelenkkopf-Adapter		
Typ	Metrisch	Zöllig
Werkstoff	Cadmierter Stahl	
Maße		
A	12,0 ±0,1 mm	0,5"
B	16,0 ±0,1 mm	0,625"
C	M12	1/2-20 UNF
Teilennr.	756-9021	756-9007

Maße



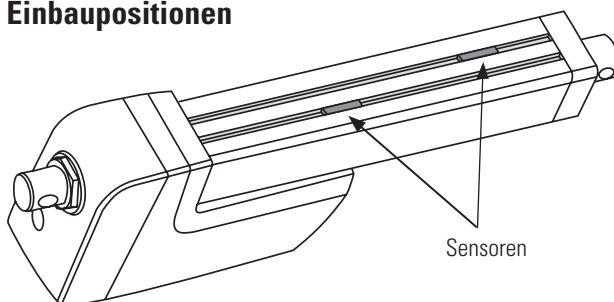
Der vordere Gelenkkopf-Adapter ist in metrischer und in Zoll-Ausführung erhältlich. Der metrische Adapter kann am vorderen Ende der Kolbenstange montiert werden, wenn der Aktuator mit dem optionalen metrischen Innengewinde-Adapter vorne (Typ P) ausgerüstet ist. Der Zoll-Adapter erfordert das optionale Zoll-Innengewinde (Typ G).

Kabelsätze

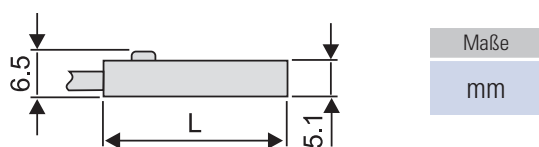
Teilenummer	Beschreibung
954-9364	0,3 m nur Spannungsvers. (EXX)
954-9365	1,5 m nur Spannungsvers. (EXX)
954-9366	5,0 m nur Spannungsvers. (EXX)
954-9367	0,3 m Spannungs- und 8-Leiter-Signal (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9368	1,5 m Spannungs- und 8-Leiter-Signal (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9369	5,0 m Spannungs- und 8-Leiter-Signal (ELX, ELP, ELD, LXX, LLX, LXP, CNO, COO, SYN)
954-9370	0,3 m Spannungs- und 3-Leiter-Signal (EXP, EXD)
954-9471	1,5 m Spannungs- und 3-Leiter-Signal (EXP, EXD)
954-9372	5,0 m Spannungs- und 3-Leiter-Signal (EXP, EXD)

Grenzschalter für Schutzrohr-Montage		
Sensortyp	Halbleiter	Reed-Schalter
Kontakttyp	Schließer (N.O.)	
Ausgangstyp	PNP	Kontakt
Spannung [DC/AC]	10–30 / –	5–115 / 5–115
Stromaufnahme, max. [mA]	100	
Hysteresis [mm (in)]	1,5 (0,06)	1,0 (0,04)
Betriebstemperatur [°C]	- 20 bis + 70	- 20 bis + 70
Leiterquerschnitt [mm²]	3 × 0,14	2 × 0,14
Länge (L) [mm (in)]	25,3 (1,0)	30,5 (1,2)
Schutzart	IP69K	IP67
LED-Anzeige	Ja	
Verbindung	2 m Kabel mit losen Enden	
Teilenr.	840-9131	840-9132

Einbaupositionen



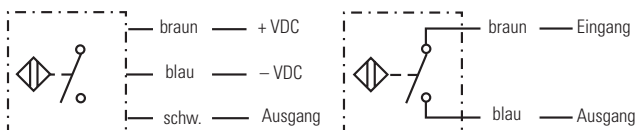
Maße



Verbindung

Halbleiter

Reed-Schalter



Die Grenzschalter werden in den Schlitten des Schutzrohrs montiert und durch einen Magneten geschaltet, der sich im Inneren des Aktuators an der Kolbenstange befindet.

Electrak LL – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Lange Lebenserwartung
- Hohe Einschaltdauer
- Konstante, lastunabhängige Geschwindigkeit
- Konzipiert und getestet für härteste Umgebungsbedingungen
- 24-VDC-Ausführung erfüllt die Bahnnormen EN 50155, EN 60077 und EN 45545*
- Integrierte Elektronik macht separate Steuerungen überflüssig
- Perfekt für den Umstieg von Hydraulik oder Pneumatik auf elektrische Aktorik

* Der Electrak LL (nur 24-VDC-Ausführung) erfüllt die Bahnnormen EN 50155, EN 60077 und EN 45545.

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Kugel
Muttertyp	Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Ja
Verdrehschutz	Ja
Kontrolliertes Bremsen	Ja ⁽¹⁾
Statische Lasthaltebremse	Ja
Sicherheitsausstattung	Electrak-Überwachungspaket: Stromüberwachung Spannungsüberwachung Temperaturüberwachung Interne Endlagenschalter
Elektrische Anschlüsse ⁽²⁾	Lose Kabelenden
Zulassungen ⁽³⁾	CE, UKCA, RoHS, EN 50155, EN 60077, EN 45545

(1) Der Aktuator stoppt kontrolliert mit einer voreingestellten Verzögerungsrate.

(2) Zwei Kabel werden benötigt. Die Kabel gelangen über einen Stecker in den Aktuator. Zum Austausch des Aktuators gegen einen neuen genügt einfaches Umstecken.

(3) Nur die 24-VDC-Ausführungen erfüllen die Normen EN 50155, EN 60077 und EN 45545.

Optionale mechanische Ausstattung

Unterschiedliche Adapter vorne und hinten

Alternative Adapter-Ausrichtung

Optionale elektronische Steuerung

CANopen® CAN-Bus

SAE J1939 CAN-Bus

Niederstromschalten

Programmierbare Endlagenschalter

Eingänge, Hub-Endlagenschalter

Absolutpositions-Ausgang

Kombination der Steuerungsoptionen

LEX	Electrak-Überwachungspaket + Niederstrom-Motorschaltung + Eingänge für externe Endlagenschalter
LXX	Electrak-Überwachungspaket + Niederstrom-Motorschaltung
LXP	Electrak-Überwachungspaket + Niederstrom-Motorschaltung + Ausgang, Absolute Positionsrückführung
CNO	J1939 CAN-Bus + Geschwindigkeitssteuerung
COO	CANopen-Bus + Geschwindigkeitssteuerung

Zubehör

Mechanisch	Vorderer Gelenkkopf-Adapter
Elektrisch	Externe, einstellbare Grenzschnalter

Electrak LL – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[kN (lbs)]	
LLxx-B020		5 (1124)
LLxx-B040		10 (2248)
LLxx-B060		15 (3372)
Max. dynamische Last (Fx)	[kN (lbs)]	
LLxx-B020		2 (450)
LLxx-B040		4 (899)
LLxx-B060		6 (1349)
Geschwindigkeit ⁽²⁾	[mm/s (in/s)]	
LLxx-B020		54 (2,13)
LLxx-B040		30 (1,18)
LLxx-B060		15 (0,59)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	100
Max. Bestellhublänge (S)	[mm]	450
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	35
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,2 (0,047)
Haltemoment	[Nm]	0
Schutzart – statisch		IP66 / IP69K
Schutzart – dynamisch		IP66
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	500

1) Max. statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

2) Lastunabhängige Konstantgeschwindigkeiten, außer bei Geschwindigkeitssteuerung in busgesteuerten Einheiten

3) Beschädigung der Elektronik: keine PWM zur Geschwindigkeitssteuerung verwenden

4) Steuerungsoption LEX bei 48 VDC Eingangsspannung nicht verfügbar

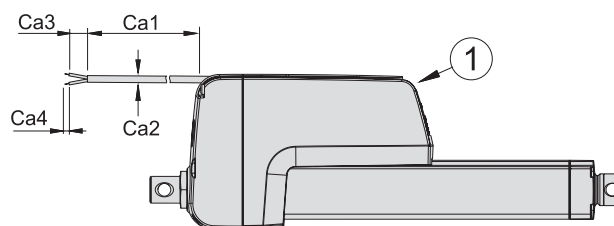
Gewicht [kg]							
Bestell-Hublänge (S) [mm]							
100	150	200	250	300	350	400	450
6,8	7,2	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3

Umrechnungsfaktoren:

Millimeter auf Zoll: 1 mm = 0,03937 Zoll

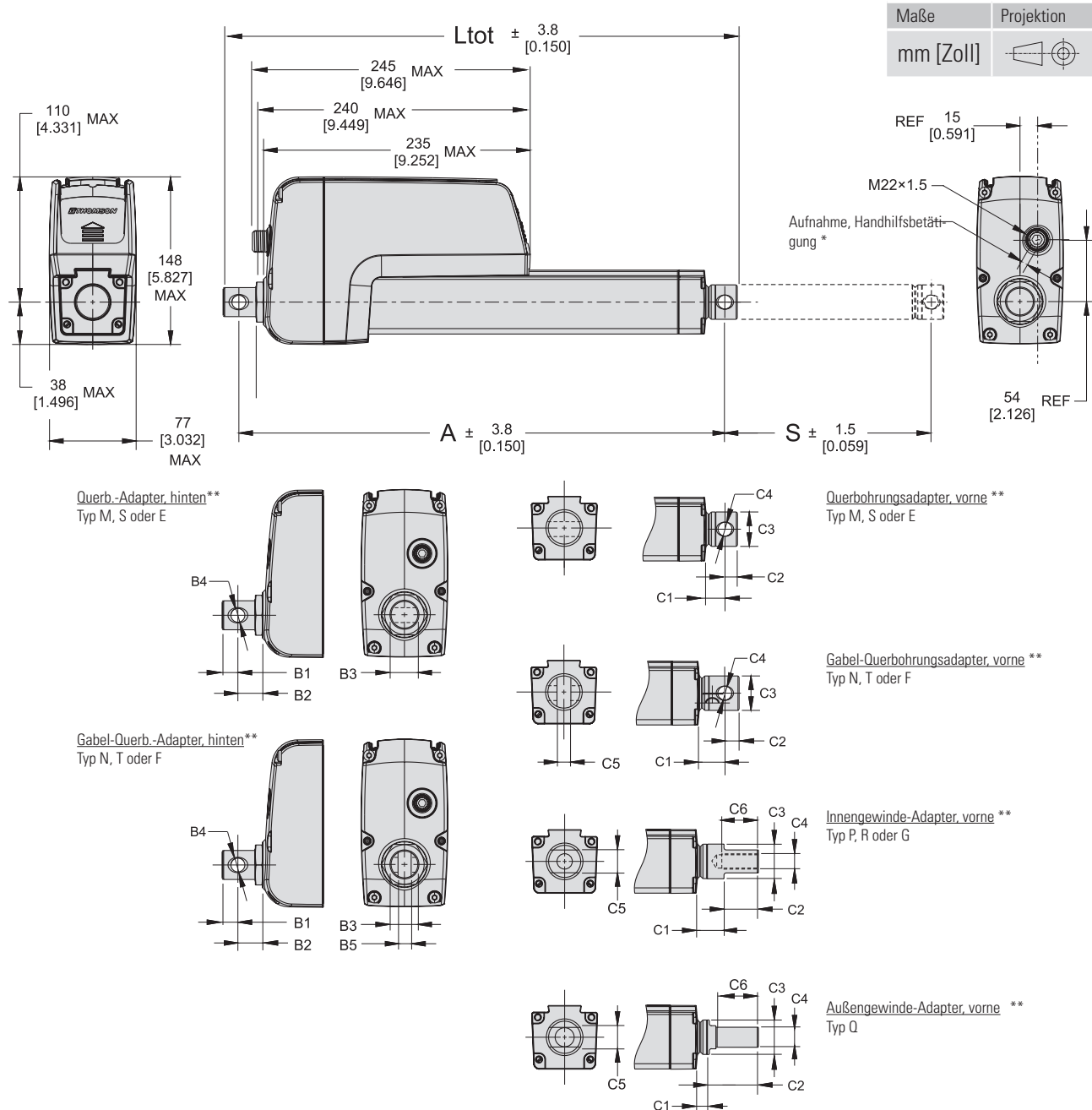
Kilogramm auf Pfund: 1 kg = 2,204623 lbs

Elektrische Angaben		
Verfügbare Eingangsspannungen ^{(3) (4)}	[VDC]	24, 48
Toleranz, Eingangsspannung	[VDC]	
LL24 (24 VDC Eingangsspannung)		16,8–32,0
LL48 (48 VDC Eingangsspannung)		36,0–60,0
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
LL24-B020(40)		2/10,50
LL24-B060		2/8,50
LL48-B020(40)		1/5,25
LL48-B060		1/4,25
Querschnitt, Motorkabelleiter	[mm²]	2 (14)
Querschnitt, Signalkabelleiter	[mm²]	0,5 (20)
Standardkabellänge (Ca1)	[m (in)]	0,3 (11,8)
Kabeldurchmesser (Ca2)	[mm (in)]	
Motorkabel		7,3 (0,29)
Signalkabel		6,6 (0,26)
Länge, lose Kabelenden (Ca3)	[mm (in)]	74 (2,9)
Länge, Abisolierung (Ca4)	[mm (in)]	6 (0,25)



Hier werden die Kabel standardmäßig durch die Kabelschlitze am Ende des Aktuator-Gehäuses herausgeführt. Die Herausführung des Kabels kann beliebig zwischen dem Stecker (1) an der Gehäusevorderseite und dem Ende der Kabelschlitze gewählt werden.

Electrak LL – Abmessungen



* Aufnahme, Handhilfsbetätigung Die Öffnung ist mittels Kunststoffstopfen verschlossen. Bei abgenommenem Stopfen kann ein 6-mm-Innensechskantschlüssel eingesetzt und als Handkurbel dienen.

** Alle Adapter in Standard-Ausrichtung abgebildet.

Relation, Bestell-Hublänge, eingefahrene Länge und Gesamtlänge [mm (in)]

Bestell-Hublänge (S)	Eingefahrene Länge (A)	Gesamtlänge (L _{tot}),
100–450	$S + 182 (7,165) + B2 + C1$	$A + B1 + C2$

Abmessungen, hinterer Adapter [mm (in)]

	Adaptertyp			
	M, S	E	N, T	F
B1	13,4 (0,53)			
B2	21,6 (0,85)			
B3	25,4 (1,0)			
B4	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)
B5	–	–	8,2 (0,323)	

Abmessungen, vorderer Adapter [mm (in)]

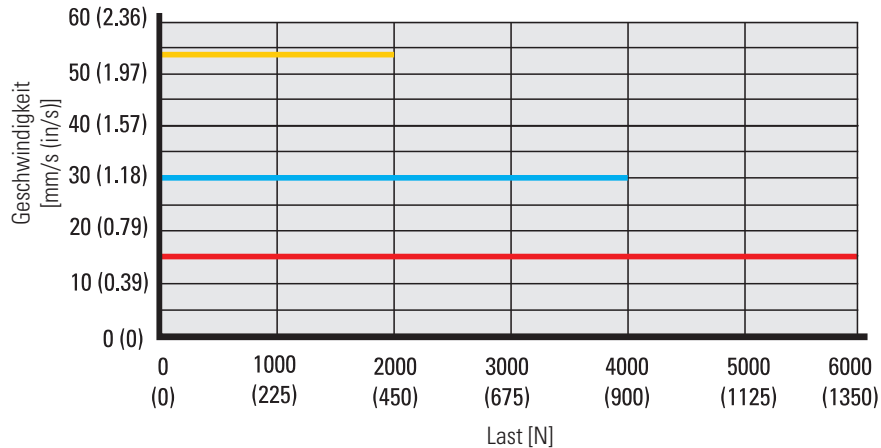
	Adaptertyp						
	M, S	E	N, T	F	P, R	G	Q
C1	24,0 (0,945)		27,0 (1,063)		24,9 (0,980)		13,2 (0,519)
C2	10,9 (0,429)		12,9 (0,508)		30 (1,18)		42 (1,654)
C3	34,93 (1,375)						
C4	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)	12,2 E9 (0,48)	12,8 (0,506)	M12 × 1,75	1/2-20 NF-2B	M16 × 2
C5	–	–	8,2 (0,323)		19 (0,748)		
C6	–	–	–	–	35 (1,38)		

Electrak LL – Leistungsdiagramme

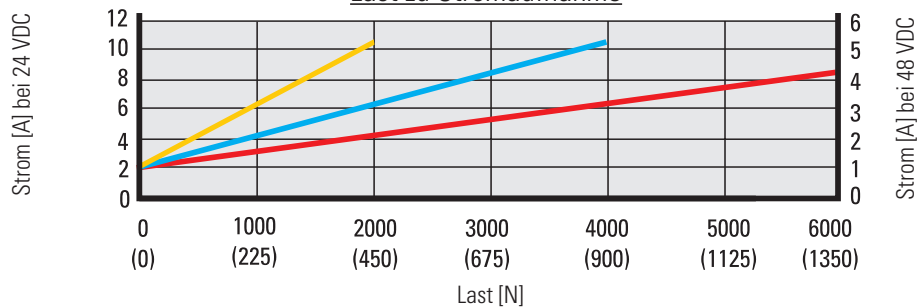
Gewindetriebsart und dynamische Tragzahl

■ Kugel, 2 kN (450 lbs)
 ■ Kugel, 4 kN (899 lbs)
 ■ Kugel, 6 kN (1348 lbs)

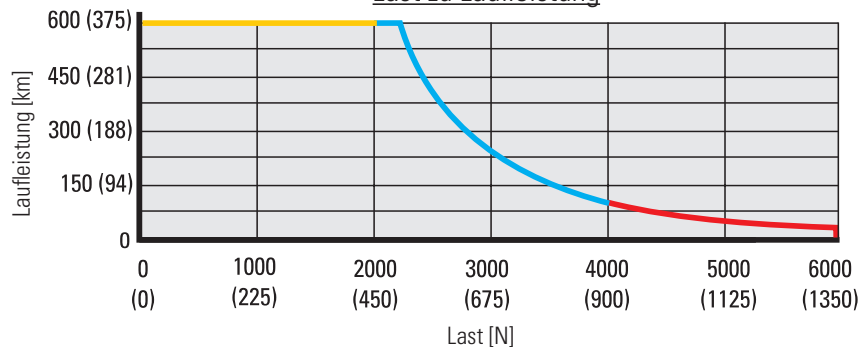
Last zu Geschwindigkeit



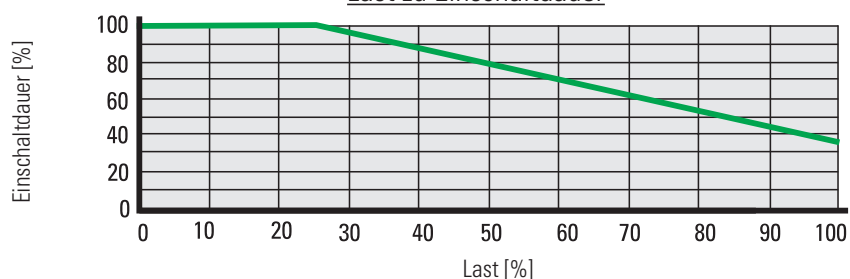
Last zu Stromaufnahme⁽¹⁾



Last zu Laufleistung⁽²⁾



Last zu Einschaltdauer^{(1) (3)}



1) Die Kurven wurden bei 25 °C Umgebungstemperatur erzeugt.

2) Die genaue Laufleistung hängt von der Temperatur und sonstigen Umgebungsfaktoren ab. Weitere Informationen erhalten Sie von unserem Kundensupport.

3) Last in Prozent der maximal zulässigen Last für den jeweiligen Spindeltyp und die dynamische Tragfähigkeit.

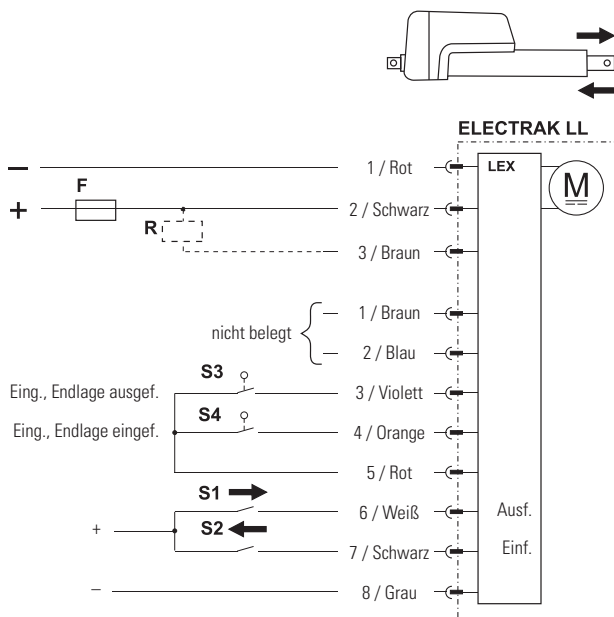
Electrak LL – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
LL24	B040-	0200	LEX	A	S	S	S	D
1. Modell und Eingangsspannung LL24 = Electrak LL, 24 VDC LL48 = Electrak LL, 48 VDC 2. Spindeltyp, dynamische Tragzahl B020- = Kugel, 2 kN B040- = Kugel, 4 kN B060- = Kugel, 6 kN 3. Bestell-Hublänge ¹ 0100 = 100 mm 0150 = 150 mm 0200 = 200 mm 0250 = 250 mm 0300 = 300 mm 0350 = 350 mm 0400 = 400 mm 0450 = 450 mm 4. Steuerungsoption LEX = Electrak-Überwachungspaket + Niederstrom-Motorschaltung + Eingänge für externe Endlagenschalter ⁽²⁾ LXX = Electrak-Überwachungspaket + Niederstrom-Motorschaltung ⁽³⁾ LXP = LXX + Positionsrückführungs-Ausgang ⁽³⁾ CNO = J1939 CAN-Bus + Geschwindigkeitssteuerung ⁽³⁾ COO = CANopen-Bus + Geschwindigkeitssteuerung ⁽³⁾ 5. Kabelsatz-Option A = 0,3 m lange Kabel mit losen (zahlencodierte Adern) 1 = 0,3 m halogenfreie Kabel mit losen Enden (farbcodierte Adern) 2 = 1,5 m halogenfreie Kabel mit losen Enden (farbcodierte Adern) 3 = 5,0 m halogenfreie Kabel mit losen Enden (farbcodierte Adern)					6. Hintere Adapteroption M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen N = Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen F = Gabel-Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen S = Edelstahl, Querbohrung für 12-mm-Bolzen T = Edelstahl, Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen 7. Vordere Adapteroption M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen N = Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen F = Gabel-Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen P = metrisches Innengewinde M12 × 1,75 G = Zölliges Innengewinde 1/2-20 UNF-2B S = Edelstahl, Querbohrung für 12-mm-Bolzen Q = Edelstahl, metrisches Außengewinde M16 × 2 R = Edelstahl, metrisches Innengewinde M16 × 2 T = Edelstahl, Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen 8. Adapter-Ausrichtung S = Standard M = um 90° gedreht 9. Anschlussoption D = lose Kabelenden (1) Weitere Hublängen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie den Kundensupport. (2) Nur mit 24-VDC-Eingangsspannung verfügbar. (3) Für 24- und 48-VDC-Eingangsspannung verfügbar.			

Electrak LL – elektrische Anschlüsse

Steuerungsoption LEX

Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	24
Toleranz, Eingangsspannung	[VDC]	16,8–32,0
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35 – 2,75

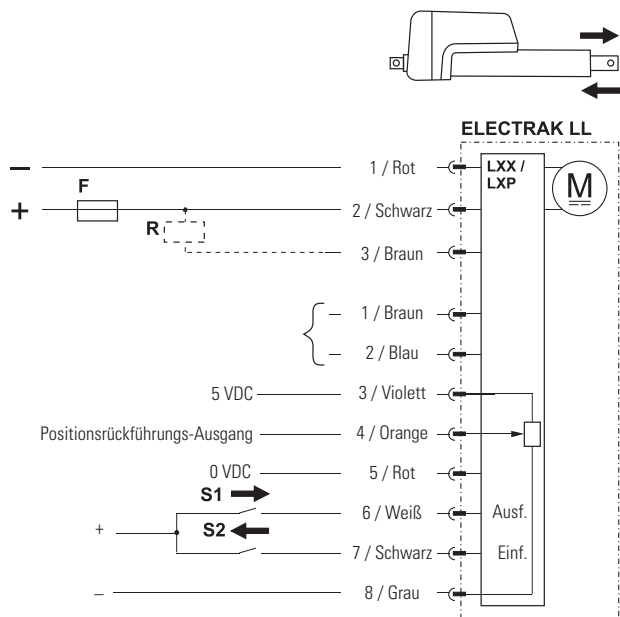


- +/- Positive / negative Spannung
- F Sicherung
- R Bremswiderstand
- S1 Schalter, ausfahren
- S2 Schalter, einfahren
- S3 Endlagenschalter, ausfahren
- S4 Endlagenschalter, einfahren

Zur Ansteuerung des Aktuators wird eine negative Spannung an den Ausfahr- bzw. Einfahreingang und eine negative Spannung an das Bezugspotenzial an 8/Grau angeschlossen. Es gibt auch externe Endlagen-Eingänge, deren Aktivierung das Ausfahren oder Einfahren des Aktuators verhindert. Um die Position der Kolbenstange direkt zu erfassen, empfehlen wir einen Thomson-Reedsensor (Teilenummer 840-9132) direkt an die Sensor-Nuten der Kolbenstange zu montieren.

Steuerungsoption LXX / LXP

Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	24, 48
Toleranz, Eingangsspannung	[VDC]	16,8–32,0
LL24 (24 VDC Eingangsspannung)		36,0–60,0
LL48 (48 VDC Eingangsspannung)		
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35 – 2,75
Positions-Ausgangsspannung	[VDC]	0,5 – 4,5
Linearität der Positionsrückführung	[%]	±0,25
Auflösung der Positionsrückführung	[mm/V]	Bestell-Hublänge (S) [mm] / 4



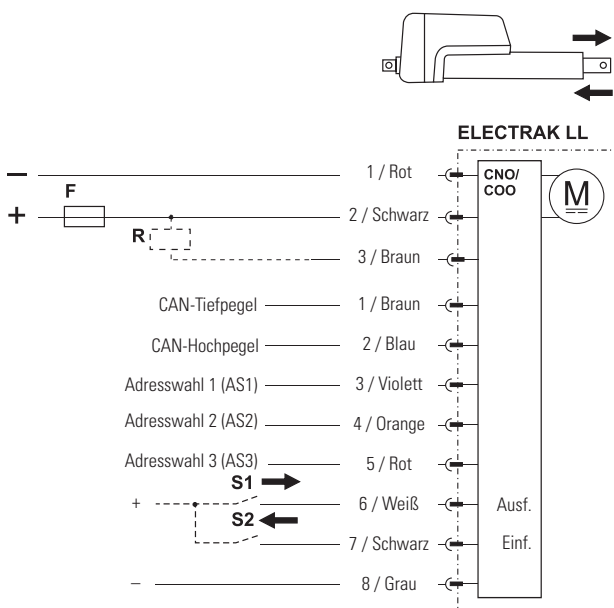
- +/- Positive / negative Spannung
- F Sicherung
- R Bremswiderstand
- S1 Schalter, ausfahren
- S2 Schalter, einfahren

Bei Steuerungsoption LXX und LXP wird zur Ansteuerung des Aktuators der Pluspol der Eingangsspannung an den Ausfahr- bzw. Einfahreingang und der Minuspol an das Bezugspotenzial an 8/Grau angeschlossen. Die Option LXP bietet zudem einen Ausgang zur absoluten Positionsrückführung.

Steuerungsoption CNO / COO

Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	24, 48
Toleranz, Eingangsspannung LL24 (24 VDC Eingangsspannung) LL48 (48 VDC Eingangsspannung)	[VDC]	16,8–32,0 36,0–60,0
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 64
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	0,35 – 2,75
CAN-Bus-Befehlsdaten:		
• Position • Geschwindigkeit • Strom		
CAN-Bus-Rückmeldedaten:		
• Position • Geschwindigkeit • Strom • weitere Diagnoseinformationen		

Steuerungsoption CNO hat eine SAE J1939 CAN-Bus- und COO eine CANopen®-Steuerschnittstelle, die den Aktuator ansteuert und überwacht. Verfahrbefehle werden als CAN-Telegramme an den Eingängen „CAN-Tiefpegel“ und „CAN-Hochpegel“ ausgegeben. Die Adresseneingänge AS1, AS2 und AS3J können als binärcodierter Dezimaladddier verwendet werden, um die Standardadresse des Aktuators zu ändern. Diese Option ist hilfreich, wenn sich mehrere CAN-Bus-Aktuatoren am selben Bus befinden. Der Aktuator kann manuell betätigt werden, indem eine positive Spannung an den Ausfahr- bzw. Einfahreingang und eine negative Spannung an das Bezugspotenzial angeschlossen wird. Bei Nutzung dieser manuellen Steuerungseingänge werden die CAN-Bus-Steuertelegramme ignoriert, aber die Einheit gibt weiterhin Rückführungssignale aus. Bei ungenutzten Steuerungseingängen wird die Steuerung über den CAN-Bus wiederhergestellt. Bei Verwendung der Adresseneingänge und/oder der manuellen Ein- und Ausfahrswitcher muss das Bezugspotenzial an 8/Grau auf Minus gelegt werden.



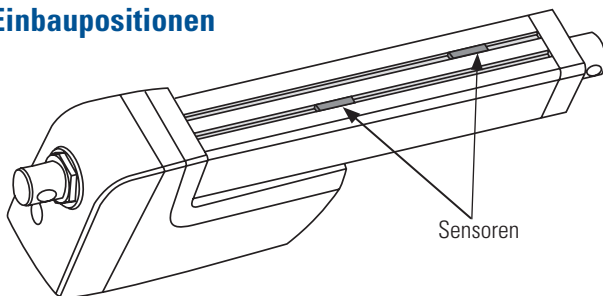
- +/- Positive / negative Spannung
- R Bremswiderstand
- F Sicherung
- S1 Schalter, ausfahren (optional)
- S2 Schalter, einfahren (optional)
- AS1 Adresswahlschalter, Binärposition 1
- AS2 Adresswahlschalter, Binärposition 2
- AS3 Adresswahlschalter, Binärposition 3

Electrak LL – Zubehör

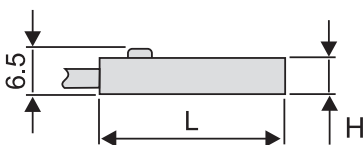
Grenzschalter für Schutzrohr-Montage

Sensortyp	Halbleiter	Reed-Schalter
Kontakttyp	Schließer (N.O.)	
Ausgangstyp	PNP	Kontakt
Spannung [VDC/VAC]	10–30 / –	5–120 / 5–120
Stromaufnahme, max. [mA]	100	
Hysteresis [mm]	1,5	1,0
Betriebstemperatur [°C]	- 20 bis + 70	- 20 bis + 70
Leiterquerschnitt [mm²]	3 × 0,14	2 × 0,14
Länge (L) [mm]	25,3	30,5
Höhe (H) [mm]	5,1	5,7
Schutzart	IP69K	IP67
LED-Anzeige	Ja	
Verbindung	2 m Kabel mit losen Enden	
Teilenr.	840-9131	840-9132

Einbaupositionen

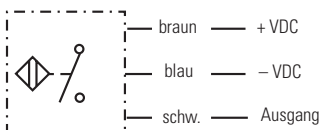


Abmessungen [mm]

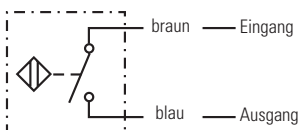


Verbindung

Halbleiter



Reed-Schalter

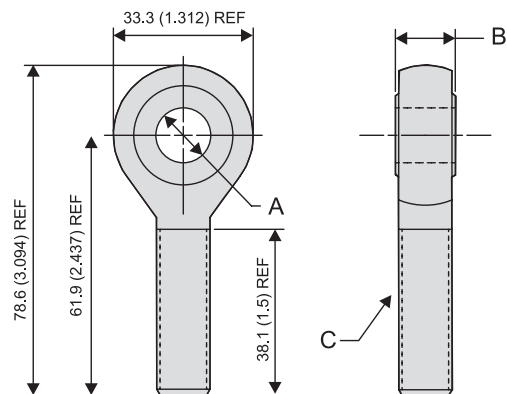


Die Grenzschalter werden in den Schlitten des Schutzrohrs montiert und durch einen Magneten geschaltet, der sich im Inneren des Aktuators an der Kolbenstange befindet.

Vorderer Gelenkkopf-Adapter

Typ	Metrisch	Zöllig
Werkstoff	Cadmierter Stahl	
Maße		
A	12,0 ± 0,1 mm	0,5"
B	14,3 ± 0,1 mm	0,625"
C	M12	1/2-20 UNF
Teilenr.	756-9021	756-9007

Abmessungen [mm (in)]



Der vordere Gelenkkopf-Adapter ist in metrischer oder Zoll-Ausführung erhältlich. Der metrische Adapter kann am vorderen Ende der Kolbenstange montiert werden, wenn der Aktuator mit dem optionalen metrischen Innengewinde-Adapter vorne (Typ P) ausgerüstet ist. Der Zoll-Adapter erfordert das optionale Zoll-Innengewinde (Typ G).

Notizen

Electrak MD – Technische Leistungsmerkmale



Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME
Muttertyp	Gleit
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Nein (selbsthemmend)
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden
Zulassungen	CE, UKCA, RoHS, REACH, ISO 13766

Standard-Leistungsmerkmale

- Beste Leistungsdichte seiner Klasse
- Integrierte „Bordelektronik“, einschl. Ausführungen mit SAE-J1939- oder CANopen-CAN-Bus
- Perfekt für den Umstieg von Hydraulik oder Pneumatik auf elektrische Aktorik
- Konzipiert und getestet für härteste Umgebungsbedingungen
- Zuverlässig und wartungsfrei

Optionale Ausstattungsmerkmale

Mechanische Optionen	Verschiedene Kabellängen
	Alternative Adapter-Ausrichtung
Steuerungsoptionen	Endlagenschalter
	Analoge Positionsrückführung
	Niederstrom-Motorschaltung
	JSAE 1939 CAN-Bus
	CANopen CAN-Bus

Eigenschaften der Steuerungsoptionen

	Steuerungsoption							
Eigenschaft	XXX	XXP	EXX	EXP	LXX	LXP	CNO	COO
Dynamisches Bremsen	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Endlagenschutz	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Überlastschutz	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Temperaturüberwachung	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Temperaturkorrektur	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Spannungsüberwachung	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
PWM-kompatibel	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Electrak MD – Technische Daten

Mechanische Angaben

Max. statische und dynam. Last (Fx)	[N (lbs)]	
MDxxA025		250 (56)
MDxxA050		500 (112)
MDxxA100		1000 (225)
MDxxA200		2000 (450)
Geschwindigkeit, o. Last/max. Last	[mm/s (in/s)]	
MDxxA025		52/43,8 (2,04/1,72)
MDxxA050		28/18,5 (1,1/0,73)
MDxxA100		14,5/11 (0,57/0,43)
MDxxA200		7/5,4 (0,28/0,21)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	50
Max. Bestellhublänge (S)	[mm]	300
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,2 (0,047)
Haltemoment	[Nm]	0
Schutzart – statisch		IP67/IP69K
Schutzart – dynamisch		IP66
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	500

Elektrische Angaben

Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	12, 24, 48
Toleranz, Eingangsspannung	[VDC]	
MD12 (12 VDC Eingangsspannung)		9 – 16
MD24 (24 VDC Eingangsspannung)		18 – 32
MD48 (48 VDC Eingangsspannung)		36 – 60
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
MD12A025		1,2/5,2
MD24A025		0,6/2,6
MD48A025		0,3/1,3
MD12A050		1,4/6,2
MD24A050		0,7/3,1
MD48A050		0,4/1,6
MD12A100		1,2/5,2
MD24A100		0,6/2,6
MD48A100		0,3/1,3
MD12A200		1,4/6,2
MD24A200		0,7/3,1
MD48A200		0,4/1,6
Querschnitt, Motorleiter	[mm² (AWG)]	0,75 (18)
Querschnitt, Signalleiter	[mm² (AWG)]	0,35 (22)
Kabellängen, Standard	[mm (in)]	300 (11,81) oder 1000 (39,37)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	7,5 (0,3)

Aktuator-Gewicht [kg]

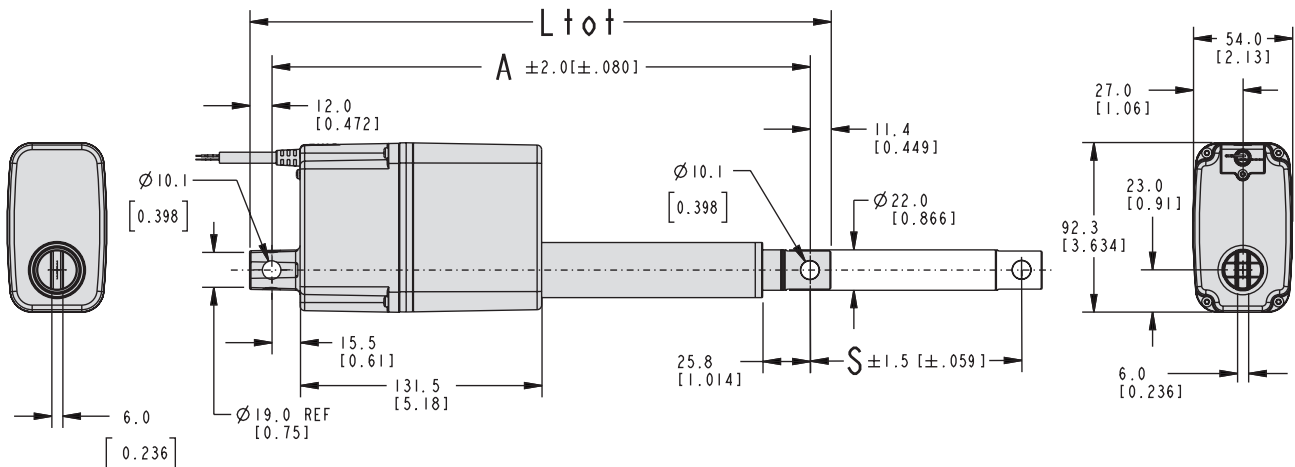
Bestell-Hublänge (S) [mm]					
50	100	150	200	250	300
1,1 (2,4)	1,2 (2,6)	1,3 (2,8)	1,4 (3,1)	1,5 (3,3)	1,6 (3,5)

Electrak MD – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
MD12	A025-	0300	XXX	2	N	N	S	D
1. Modell und Eingangsspannung MD12 = Electrak MD, 12 VDC MD24 = Electrak MD, 24 VDC MD48 = Electrak MD, 48 VDC 2. Spindeltyp, dynamische Tragzahl A025- = ACME-Spindel, 250 N (56 lbs) A050- = ACME-Spindel, 500 N (112 lbs) A100- = ACME-Spindel, 1000 N (225 lbs) A200- = ACME-Spindel, 2000 N (450 lbs) 3. Bestell-Hublänge ¹ 0050 = 50 mm 0100 = 100 mm 0150 = 150 mm 0200 = 200 mm 0250 = 250 mm 0300 = 300 mm 4. Electrak Modular Control System - Optionen XXX = interne Endlagenschalter XXP = XXX + analoger (Potentiometer) Positionsausgang EXX = Elektronisches Überwachungspaket ⁽²⁾ EXP = EXX + analoger (Potentiometer) Positionsausgang ⁽²⁾ LXX = EXX + Niederstrom-Motorschaltung LLX = LXX + Endlagen-Ausgangssignale LXP = LXX + analoger (Potentiometer) Positionsausgang LLP = LXP + Endlagen-Ausgangssignale CNO = EXX + J1939 CAN-Bus + Geschwindigkeitssteuerung COO = EXX+ J1939 CANopen-Bus + Rückführungslose Drehzahlsteuerung				5. Kabelsatz-Option 1 = 0,3 m Kabel mit losen Enden 2 = 1 m Kabel mit losen Enden 6. Hintere Adapteroption N = Gabel-Querbohrung für 10-mm-Bolzen 7. Vordere Adapteroption N = Gabel-Querbohrung für 10-mm-Bolzen 8. Adapter-Ausrichtung S = Standard M = um 90 ° gedreht 9. Anschlussoption D = lose Kabelenden (1) Weitere Hublängen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie den Kundensupport. (2) Option nicht verfügbar für Modelle mit 48 VDC Versorgungsspannung.				

Electrak MD – Abmessungen

Maße	Projektion
mm [Zoll]	



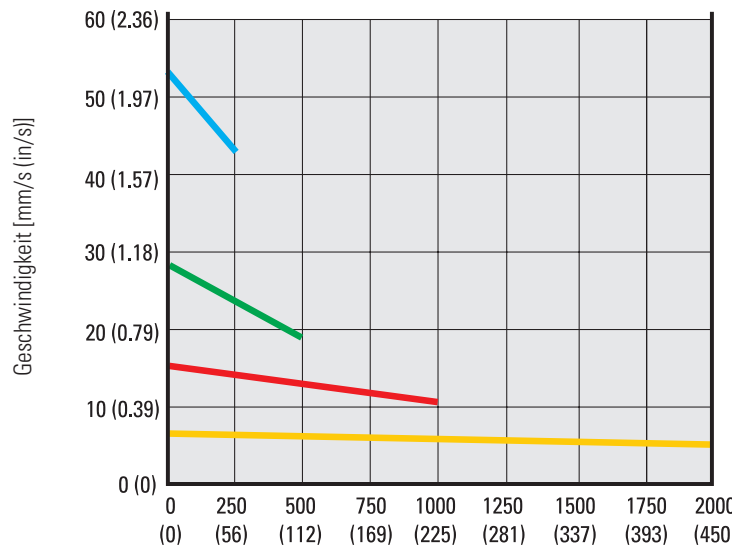
Anmerkung: Alle Adapter in Standard-Ausrichtung abgebildet.

Verhältnisse, Bestell-Hublänge (S), Gesamtlänge (L_{tot}) und eingefahrene Länge(A)

Standard-Bestellhublängen (S)	[mm]	50, 100, 150, 200, 250, 300
Gesamtlänge (L _{tot})	[mm]	L _{tot} = A + 23,4
Eingefahrene Länge (A)	[mm]	A = S + 133,2

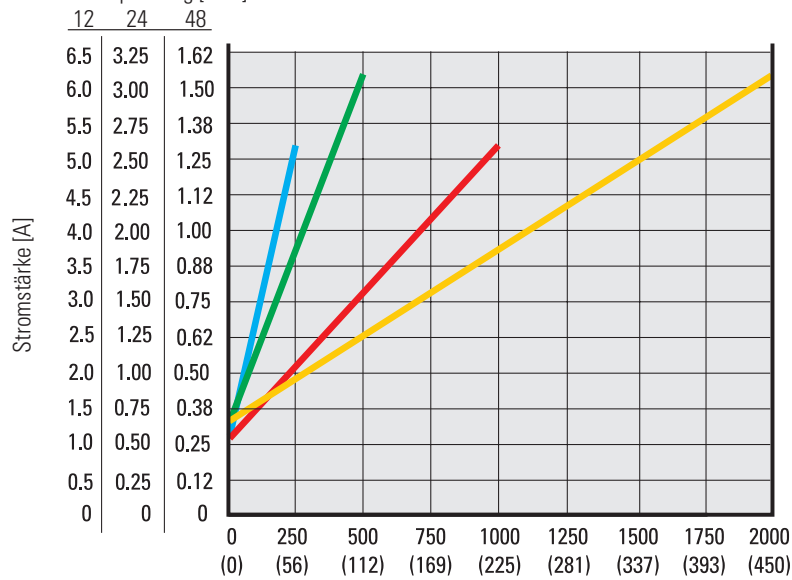
Electrak MD – Leistungsdiagramme

Last zu Geschwindigkeit



250 N 1000 N (225 lbs)
500 N 2000 N (450 lbs)

Aktuator-Spannung [VDC] Last zu Stromaufnahme



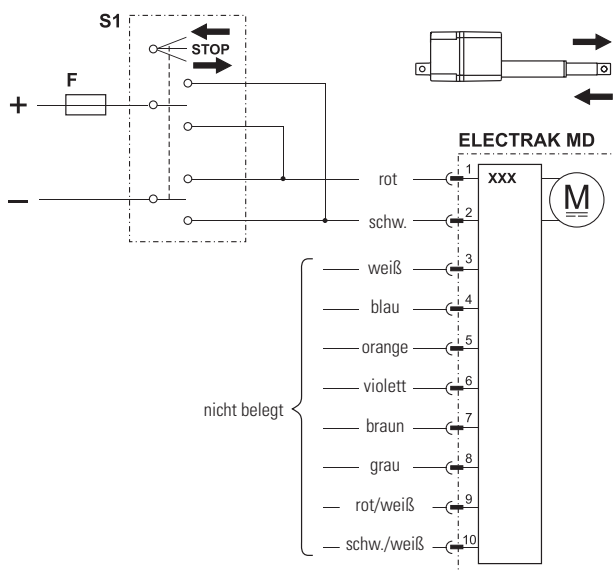
250 N 1000 N (225 lbs)
500 N 2000 N (450 lbs)

Hinweis! Beide Kurven wurden bei 21°C Umgebungstemperatur erzeugt. Andere Umgebungstemperaturen und bestimmte Aktuator-Eigenschaften können leicht abweichende Werte ergeben.

Electrak MD – Steuerungsoptionen

Steuerungsoption, Typ XXX

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110

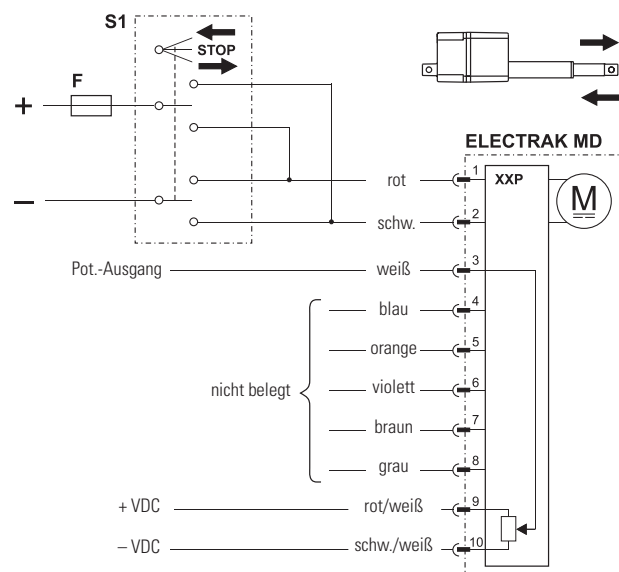


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Mit der Steuerungsoption XXX wird die Polarität der Motorspannung durch ein - kundenseitig beigestelltes Schaltelement (Schalter, Relais usw.) umgeschaltet, um den Aktuator aus- oder einzufahren. Dank eingebauter Endlagenschalter stoppt der Aktuator automatisch bei Erreichen der Endlage. Schalter, Stromversorgung, Verdrahtung und alle Komponenten müssen sowohl den Motorstrom für das jeweilige Aktuatormodell und die aufgebrachte Last vertragen, als auch den Einschaltstrom (bis zum 3-Fachen des max. Dauerstroms für die max. Last und bis zu 150 ms lang).

Steuerungsoption, Typ XXP

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung	[Ohm/mm]	
MDxxA025, alle Hublängen		16,67
MDxxA100, alle Hublängen		16,67
MDxxA050, 50–250 mm Hub		33,33
MDxxA200, 50–250 mm Hub		33,33
MDxxA050, 300 mm Hub		16,67
MDxxA200, 300 mm Hub		16,67



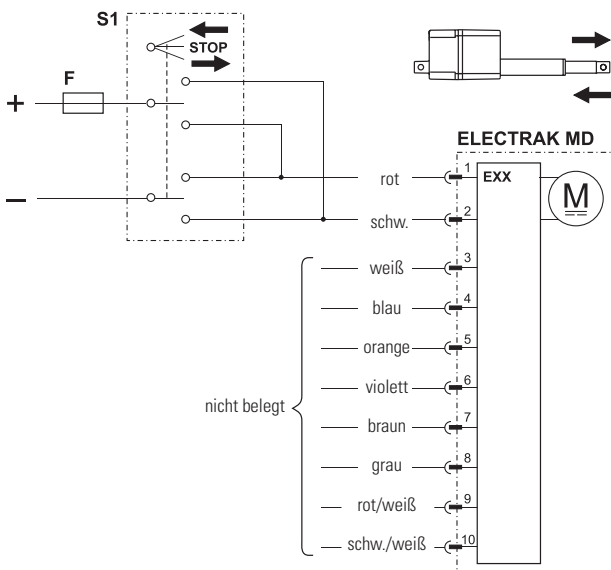
F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption XXP entspricht der Option XXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Rückführung der Kolbenstangenposition.

Electrak MD – Steuerungsoptionen

Steuerungsoption, Typ EXX

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110

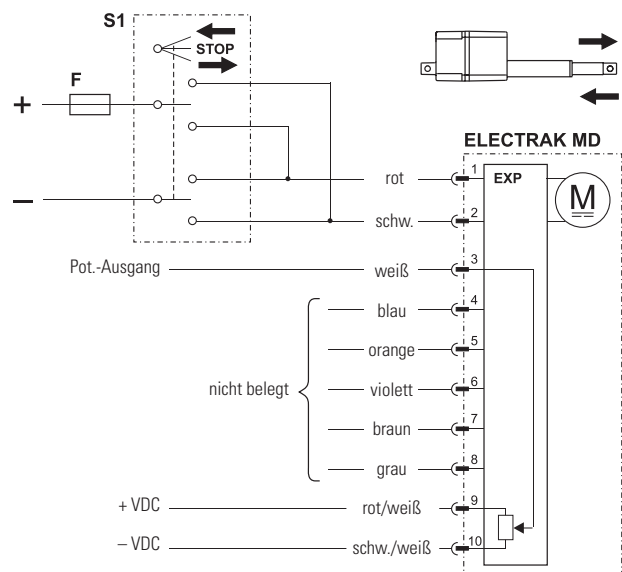


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXX umfasst sämtliche Grundfunktionen des auf Seite 6 beschriebenen elektronischen Überwachungspakets – für einen sicheren Betrieb von Aktuator und Ausrüstung. Mit der Steuerungsoption EXX wird die Polarität der Motorspannung durch ein - kundenseitig beigestelltes Schaltelement (Schalter, Relais usw.) umgeschaltet, um den Aktuator aus- oder einzufahren. Schalter, Stromversorgung, Verdrahtung und alle Komponenten müssen sowohl den Motorstrom für das jeweilige Aktuatormodell und die aufgebrachte Last vertragen, als auch den Einschaltstrom (bis zum 3-Fachen des max. Dauerstroms für die max. Last und bis zu 150 ms lang).

Steuerungsoption, Typ EXP

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung	[Ohm/mm]	
MDxxA025, alle Hublängen		16,67
MDxxA100, alle Hublängen		16,67
MDxxA050, 50–250 mm Hub		33,33
MDxxA200, 50–250 mm Hub		33,33
MDxxA050, 300 mm Hub		16,67
MDxxA200, 300 mm Hub		16,67

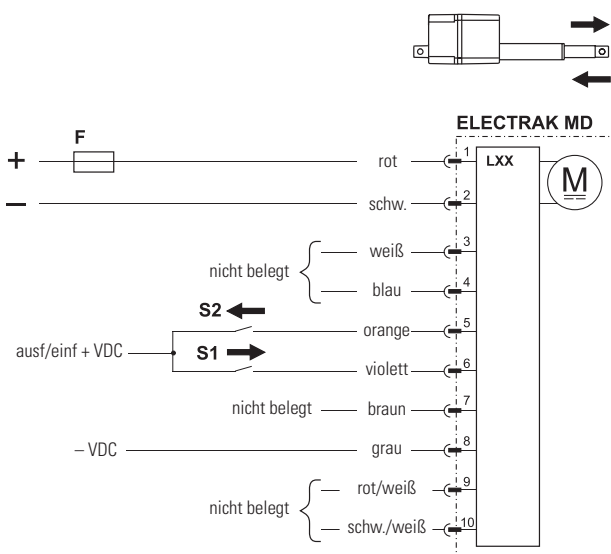


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXP entspricht der Option EXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Rückführung der Kolbenstangen-Position.

Steuerungsoption, Typ LXX

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22

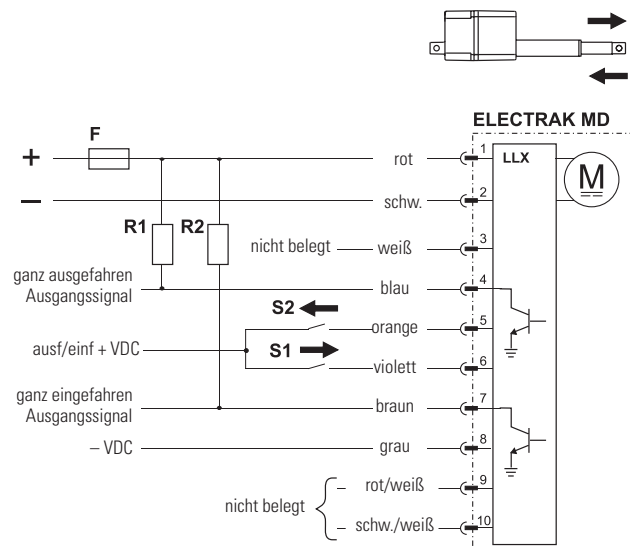


- F Sicherung
- S1 Schalter, Ausfahren
- S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LXX umfasst alle Grundfunktionen des elektronischen Überwachungspakets, die in EXX enthalten sind, jedoch wird im Unterschied dazu die Polarität der Motorspannung von der integrierten Elektronik umgeschaltet. Die kundenseitig beigestellten Schaltelemente zum Aus- oder Einfahren des Aktuators müssen lediglich mit Niederstrom-Signalen arbeiten. Dennoch müssen die Stromversorgung und zugehörige Verdrahtung sowohl den Motorstrom für das jeweilige Aktuatormodell und die aufgebrachte Last vertragen, als auch den Einschaltstrom (bis zu anderthalbmal max. Dauerstrom für die max. Last und bis 150 Millisekunden lang).

Steuerungsoption, Typ LLX

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22
Max. Spannung, Endlagen-Ausgang	[VDC]	32
Max. Stromstärke, Endlagen-Ausgang	[mA]	25



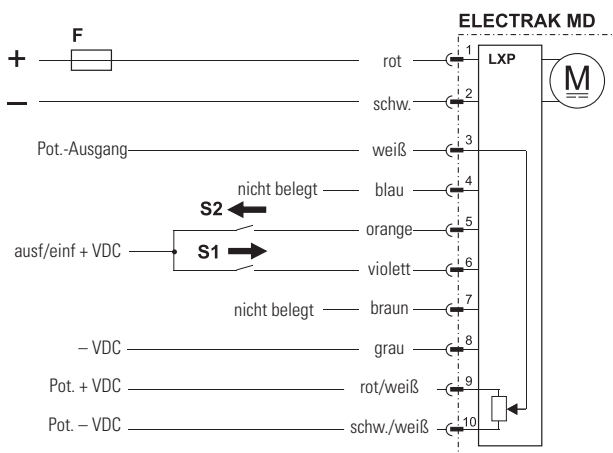
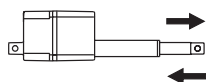
- F Sicherung
- S1 Schalter, Ausfahren
- S2 Schalter, Einfahren
- R1 Pull-up-Widerstand
- R2 Pull-up-Widerstand

Steuerungsoption LLX entspricht Option LXX, jedoch zusätzlich mit zwei Endlagen-Ausgangssignalen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist. Da es sich um stromziehende Open-Collector-Ausgänge handelt, benötigen sie jeweils einen externen Pull-up-Widerstand.

Electrak MD – Steuerungsoptionen

Steuerungsoption, Typ LXP

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung MDxxA025, alle Hublängen MDxxA100, alle Hublängen MDxxA050, 50–250 mm Hub MDxxA200, 50–250 mm Hub MDxxA050, 300 mm Hub MDxxA200, 300 mm Hub	[Ohm/mm]	16,67 16,67 33,33 33,33 16,67 16,67
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22

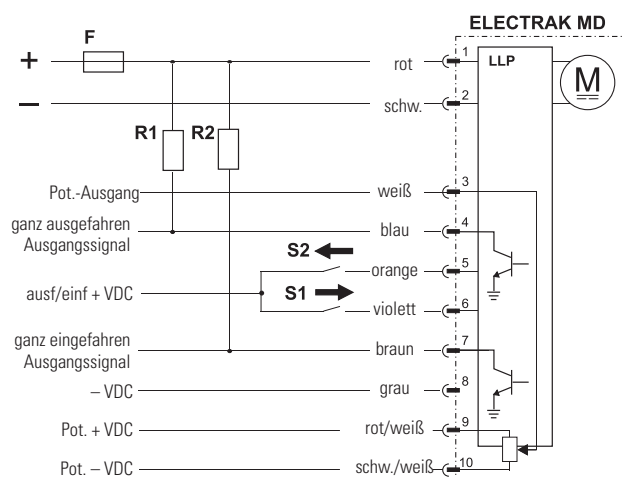
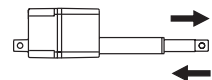


- F Sicherung
- S1 Schalter, ausfahren
- S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LXP entspricht der Option LXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Positionsrückmeldung.

Steuerungsoption, Typ LLP

Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung MDxxA025, alle Hublängen MDxxA100, alle Hublängen MDxxA050, 50–250 mm Hub MDxxA200, 50–250 mm Hub MDxxA050, 300 mm Hub MDxxA200, 300 mm Hub	[Ohm/mm]	16,67 16,67 33,33 33,33 16,67 16,67
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22
Max. Spg., Endlagen-Ausgang	[VDC]	32
Max. Stromst, Endlagen-Ausgang.	[mA]	25



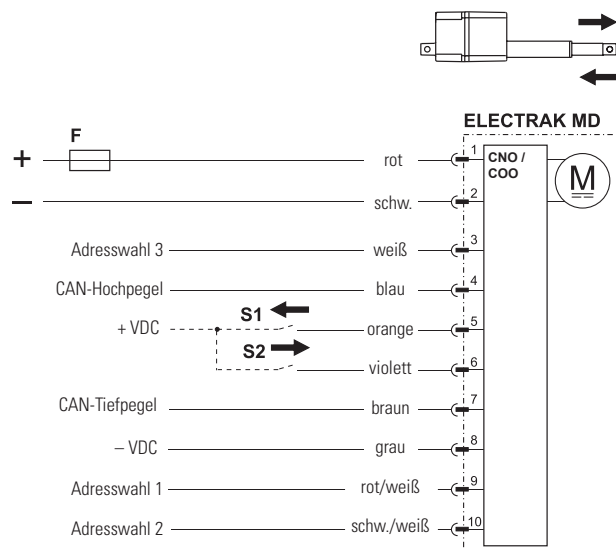
- F Sicherung
- S1 Schalter, Ausfahren
- S2 Schalter, Einfahren
- R1 Pull-up-Widerstand
- R2 Pull-up-Widerstand

Steuerungsoption LLP entspricht der Option LLX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Rückmeldung der Kolbenstangen-Position.

Electrak MD – Steuerungsoptionen und Kabelsätze

Steuerungsoption, Typ CNO und COO		
Aktuator-Versorgungsspannung MD12 MD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Aktuator-Stromaufnahme	[A]	siehe Seite 110
Die Befehlsdaten umfassen:		
• Position • Geschwindigkeit • Strom		
Die Rückführungsdaten umfassen:		
• Position • Geschwindigkeit • Strom • sonstige Diagnosedaten		
Eingangsspg., manuell aus-/einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, manuell aus-/einfahren	[mA]	6 – 22

Kabelsätze	
Teilenummer	Beschreibung
954-9423-001	0,3 Meter langes, 10-adriges Kabel
954-9423-002	1,0 Meter langes, 10-adriges Kabel
954-9423-003	2,0 Meter langes, 10-adriges Kabel



- F Sicherung
S1 Schalter, manuell ausfahren (optional)
S2 Schalter, manuell Einfahren (optional)

Steuerungsoption CNO hat eine J1939 CAN-Bus-, COO eine CANopen-Steuerschnittstelle, die den Aktuator ansteuert und überwacht. Die Ein- und Ausfahrbefehle werden als CAN-Telegramme an den Pins „CAN-Tiefpegel“ und „CAN-Hochpegel“ ausgegeben. Die Adresswahl-Pins 1, 2 und 3 können als binär-codierter Zusatz (BCD) zur Standardadresse genutzt werden. Dies ist nützlich, wenn mehrere CAN-Aktuatoren am selben Bus angeschlossen sind. Über Pins 6 (violett) und 5 (orange) kann der Aktuator manuell zum Aus- oder Einfahren gebracht werden.

DMHD – Technische Leistungsmerkmale



Antrieb durch den
Electrak HD

Standard-Leistungsmerkmale

- Selbsttragende Hubsäule, eloxiertes Aluminium-Strangpressprofil, mit hoher Lastmomentkapazität
- Bordelektronik mit vielen optionalen Funktionen
- 24 oder 24 VDC Standard-Eingangsspannung
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4050 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 16 kN (3584 lbf)
- Hub bis 600 mm
- Geschwindigkeiten bis 71 mm/s (2,8 in/s)
- Schutzart statisch: IP65
- T-Nuten entlang der gesamten Profillänge
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Kugel
Muttertyp	Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Ja
Sicherheitsausstattung	Electrak-Überwachungspaket: Stromüberwachung Spannungsüberwachung Temperaturüberwachung Abschaltpunkt-Kalibrierung Interne Endlagenschalter ⁽¹⁾ Dynamische Endlagenbremse
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden
Zulassungen	CE

Optionale elektronische Steuerung

CANopen CAN-Bus
SAE J1939 CAN-Bus
Synchronisierungsoption
Niederstromschalten
Programmierbare Endlagenschalter
Signalabtaster
Endlagen-Ausgangssignal
Analoger Positionsausgang
Digitaler Positionsausgang

Kombination der Steuerungsoptionen

EXX	Nur Electrak-Überwachungspaket
ELX	EXX + Endlagen-Ausgangssignal
EXP	EXX + Analoger Positionsausgang
EXD	EXX + Digitaler Positionsausgang
ELP	ELX + Analoger Positionsausgang
ELD	ELX + Digitaler Positionsausgang
LXX	EXX + Niederstrom-Motorschaltung
LLX	EXX + LXX + Endlagen-Ausgangssignal
LXP	EXX + LXX + Analoger Positionsausgang
LPS	EXX + LXX + Programm. Endlagenschalter + Signalabtaster
CNO	SAE J1939 CAN-Bus-Steuerung + Geschwindigkeitsstg.
COO	CANopen CAN-Bus-Steuerung + Geschwindigkeitssteuerung
SY2	Synchronisierungsoption

Zubehör

T-Nut-Schrauben

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

(1) Alle DMHD-Aktuatoren sind mit dynamischer Endlagenbremsung ausgestattet. Dynamisches Bremsen über den gesamten Hub nur mit den Optionen Niederstromschalten und J1939.

DMHD – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[kN (lbf)]	18 (4050)
Max. dynamische Last (Fx)	[kN (lbf)]	
DMHDxxB017		1,7 (382)
DMHDxxB026		2,6 (585)
DMHDxxB045		4,5 (1012)
DMHDxxB068		6,8 (1529)
DMHDxxB100		10 (2248)
DMHDxxB160		16 (3584)
Max. Lastmoment, dyn. und stat.	[Nm (lbf-in)]	710 (6284)
Geschw., o. Last / max. Last ⁽²⁾	[mm/s (in/s)]	
DMHDxxB017		71/58 (2,8/2,28)
DMHDxxB026		40/32 (1,6/1,3)
DMHDxxB045		24/19 (0,94/0,75)
DMHDxxB068		18/14 (0,71/0,55)
DMHDxxB100		11/9 (0,43/0,35)
DMHDxxB160		7/5 (0,27/0,21)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	100
Max. Bestellhublänge (S) ⁽³⁾	[mm]	600
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25 ⁽⁴⁾
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,2 (0,047)
Schutzart – statisch		IP65

¹ Max. statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange.

² Bei Einheiten mit Synchronisierungsoption variiert die synchronisierte Geschwindigkeit geringfügig, bleibt aber in der Regel nahe am Auslegungswert für Volllast. Weitere Angaben zur Synchronisierungsoption siehe Seite 90.

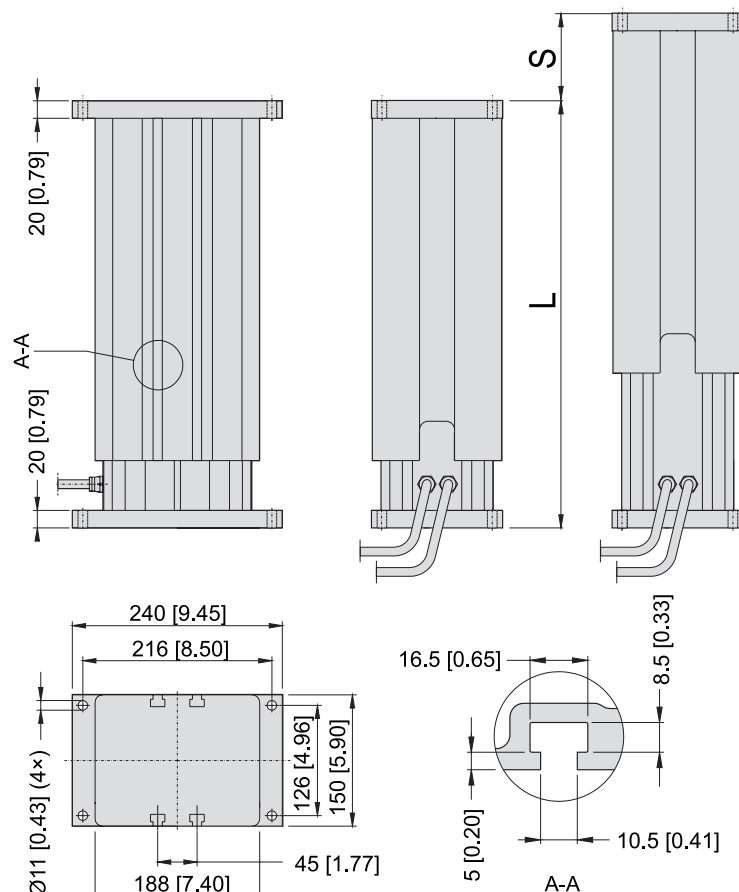
³ max. 500 mm für 16 kN

⁴ Bei DMHDxx-B100 und DMHDxx-160, einseitig gerichtete Last, beträgt die Einschaltdauer 15 %.

⁵ Beschädigung der Bordelektronik: keine Geschwindigkeitssteuerung mit PWM-Spannung!.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽⁵⁾	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung		
DMHD12 (12 VDC Eingangsspannung)	[VDC]	9 – 16
DMHD24 (24 VDC Eingangsspannung)		18 – 32
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
DMHD12B017		3/18
DMHD24B017		1,5/9
DMHD12B026		3/18
DMHD24B026		1,5/9
DMHD12B045		3/18
DMHD24B045		1,5/9
DMHD12B068		3/20
DMHD24B068		1,5/10
DMHD12B100		3/18
DMHD24B100		1,5/9
DMHD12B160		3/20
DMHD24B160		1,5/10
Querschnitt, Motorleiter	[mm² (AWG)]	2 (14)
Querschnitt, Signalleiter	[mm² (AWG)]	0,5 (20)
Standard-Hublängen	[m (in)]	1,5, 5 (59, 197)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	7,5 (0,295)
Länge, lose Kabelenden	[mm (in)]	76 (3)
Länge, Abisolierung	[mm (in)]	6 (0,25)

DMHD – Abmessungen



Maße	Projektion
mm [Zoll]	

Hinweis: Alle Modelle mit zwei Kabeln außer denen mit Steuerungsoption EXX, die ein Kabel in der Mitte des Profils hat.

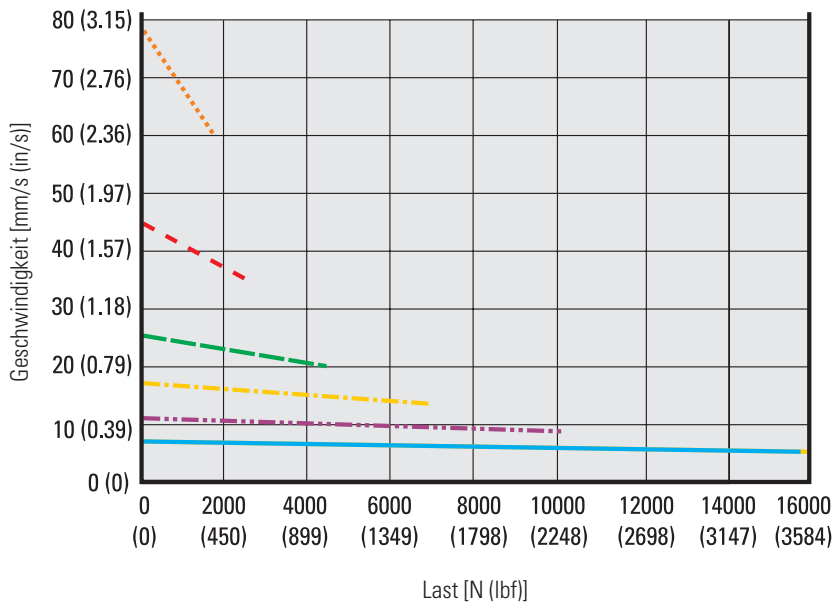
Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[mm]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Eingefahrene Länge (A) für DMHDxxB017(026,045,068)	[mm]	357	407	457	507	557	657	707	757	807	857	907
	[Zoll]	14,1	16,0	18,0	20,0	21,9	25,9	27,8	29,8	31,8	33,7	35,7
Gewicht für DMHDxxB017(026,045,068)	[kg]	21,8	23,3	24,9	26,4	28,0	30,8	32,3	33,8	35,5	37,0	38,5
	[lbs]	48,0	51,3	54,8	58,1	61,6	67,8	71,1	74,4	78,1	81,4	84,7
Eingefahrene Länge (A) für DMHDxxB100	[mm]	407	457	507	557	607	657	707	757	807	857	907
	[Zoll]	16,0	18,0	20,0	21,9	23,9	23,9	27,8	29,8	31,8	33,7	35,7
Gewicht für DMHDxxB100	[kg]	22,0	23,6	25,1	26,7	28,2	31,1	32,5	34,7	36,4	38,0	39,5
	[lbs]	48,4	51,9	55,2	58,7	62,0	68,4	71,5	76,3	80,1	83,6	86,9
Eingefahrene Länge (A) für DMHDxxB160 *	[mm]	407	457	507	557	607	657	707	757	807	–	–
	[Zoll]	16,0	18,0	20,0	21,9	23,9	23,9	27,8	29,8	31,8	–	–
Gewicht für DMHDxxB160 *	[kg]	22,3	23,9	25,4	27,0	28,5	31,4	32,5	34,7	36,4	–	–
	[lbs]	49,1	52,6	55,9	59,4	62,7	69,1	71,5	76,3	80,1	–	–

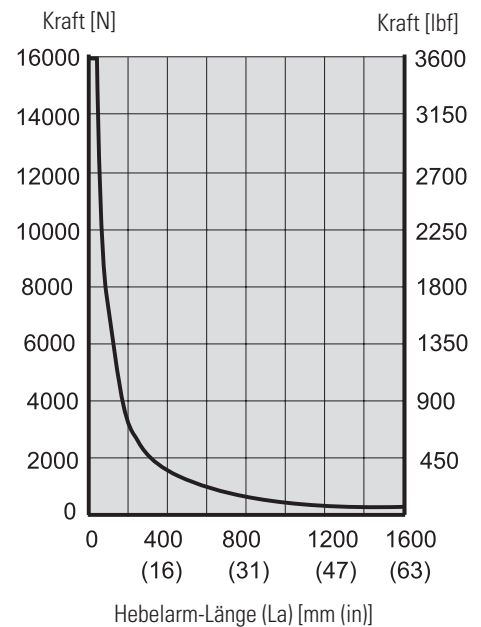
* Max. Hub für DMHDxxB160 (16 kN (3584 lbf)) = 500 mm.

DMHD – Leistungskennkurven

Last zu Geschwindigkeit⁽¹⁾

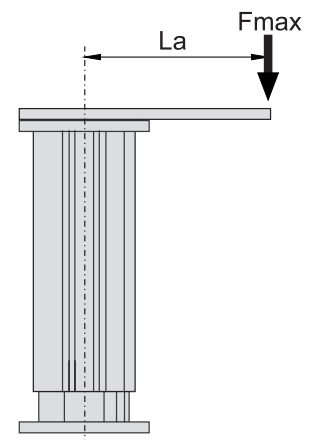
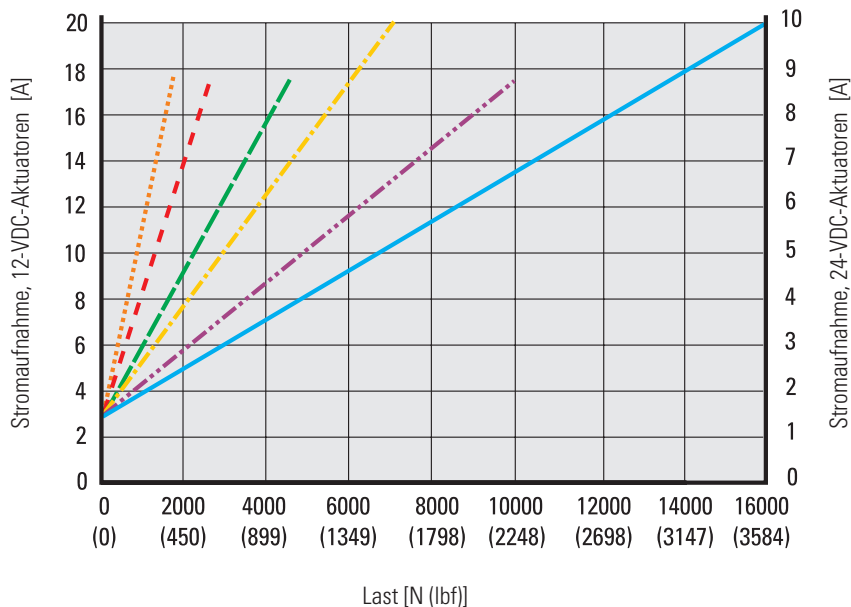


Außermittige Tragzahl



¹ Kurven gültig für alle Modelle, außer solchen mit Synchronisierungsoption, wo die Geschwindigkeit 25 % geringer ist.

Last zu Stromaufnahme



DMHDxxB017 (1,7 kN (382 lbf)) DMHDxxB045 (4,5 kN (1012 lbf)) DMHDxxB100 (10 kN (2248 lbf))
 DMHDxxB026 (2,6 kN (585 lbf)) DMHDxxB068 (6,8 kN (1529 lbf)) DMHDxxB160 (16 kN (3584 lbf))

Hinweis! Kurven erzeugt bei 21°C Umgebungstemperatur. Andere Umgebungstemperaturen und bestimmte Aktuator-Eigenschaften können leicht abweichende Werte ergeben.

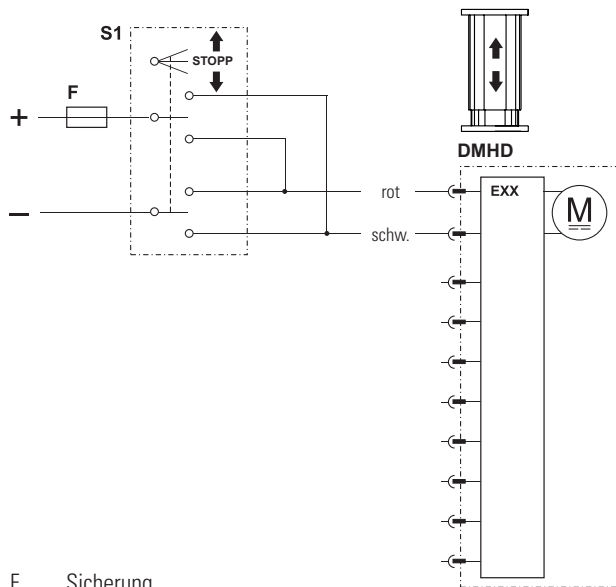
DMHD – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel				
1	2	3	4	5
DMHD12-	B026-	0300	LXX	1
1. Modell und Eingangsspannung DMHD12 - = Hubsäulentyp DMHD, 12 VDC DMHD24 - = Hubsäulentyp DMHD, 24 VDC 2. Spindeltyp, dynamische Tragzahl B017- = Kugelgewinde; 1,7 kN (382 lbf) B026- = Kugelgewinde; 2,6 kN (585 lbf) B045- = Kugelgewinde; 4,5 kN (1012 lbf) B068- = Kugelgewinde; 6,8 kN (1529 lbf) B100- = Kugelgewinde; 10 kN (2248 lbf) B160- = Kugelgewinde; 16 kN (3584 lbf) 3. Bestell-Hublänge ^{(1) (2)} 0100 = 100 mm 0150 = 150 mm 0200 = 200 mm 0250 = 250 mm 0300 = 300 mm 0350 = 350 mm 0400 = 400 mm 0450 = 450 mm 0500 = 500 mm 0550 = 550 mm 0600 = 600 mm		4. Electrak Modular Control System - Optionen EXX = Nur elektronisches Überwachungspaket ELX = EXX + Endlagen-Ausgangssignal EXP = EXX + analoger (Potentiometer) Positionsausgang EXD = EXX + Digitaler Positionsausgang ELP = ELX + analoger (Potentiometer) Positionsausgang ELD = ELX + Digitaler Positionsausgang LXX = EXX + Niederstrom-Motorschaltung LLX = EXX + LXX + Endlagen-Ausgangssignal LXP = EXX + LXX + Analog (Potentiometer) Positionsausgang LPS = EXX + LXX + Programm. Endlagenschalter + Signalabtaster CNO = J1939 CAN-Bus + Geschwindigkeitssteuerung COO = CANopen Can-Bus + Geschwindigkeitssteuerung SY2 = LXX + Synchronisierungsoption 5. Kabellänge und Anschlussart 1 = 1,5 m Kabel mit losen Enden 2 = 5,0 m Kabel mit losen Enden (1) Weitere Hublängen auf Anfrage. Wenden Sie sich an den Kundensupport (2) Max. Hub für DMHDxxB160 (16 kN (3584 lbf)) = 500 mm.		

DMHD – Elektrische Anschlüsse

Optionstyp EXX

Aktuator-Versorgungsspannung [VDC]	
DMHD12	12
DMHD24	24

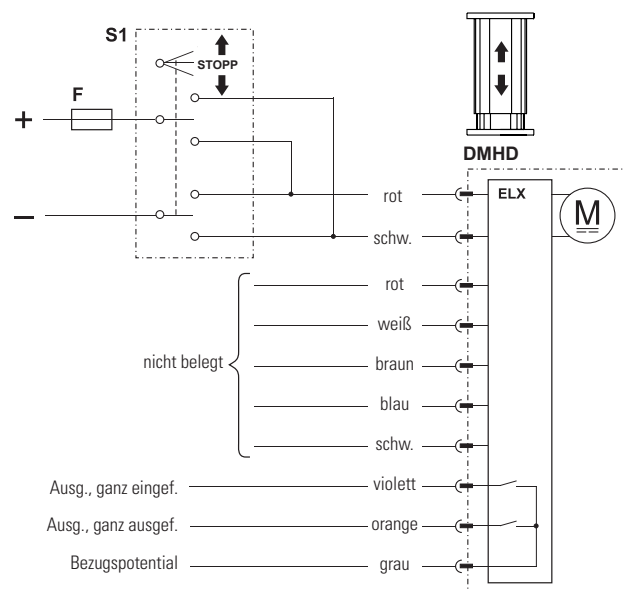


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXX umfasst Die Funktionen des Electrak-Überwachungspakets – für einen sicheren Betrieb von Aktuator und Ausrüstung. Mit der Steuerungsoption EXX wird die Polarität der Motorspannung durch ein - kundenseitig beigestelltes Schaltelement (Schalter, Relais usw.) umgeschaltet, um den Aktuator aus- oder einzufahren. Schalter, Stromversorgung, Verdrahtung und alle Komponenten müssen sowohl den Motorstrom für das jeweilige Aktuormodell und die aufgebrachte Last vertragen, als auch den Einschaltstrom (bis zum 3-Fachen des max. Dauerstroms für die max. Last und bis zu 150 ms lang).

Optionstyp ELX

Aktuator-Versorgungsspannung [VDC]	
DMHD12	12
DMHD24	24
Ausgangskontakttyp	potentialfrei
Max. Schaltspannung, Grenzscharter [VDC]	140
Max. Schaltstrom, Grenzscharter [mA]	350
Max. Schaltleistung, Grenzscharter [W]	5



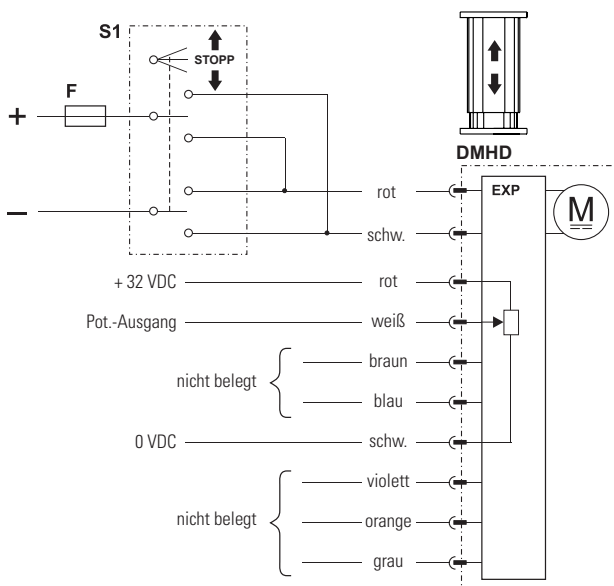
F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption ELX entspricht der Option EXX, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

DMHD – Elektrische Anschlüsse

Optionstyp EXP

Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung 50–100 mm Hub 150–250 mm Hub 300–500 mm Hub 550–600 mm Hub	[Ohm/mm]	65,6 32,8 19,7 9,8

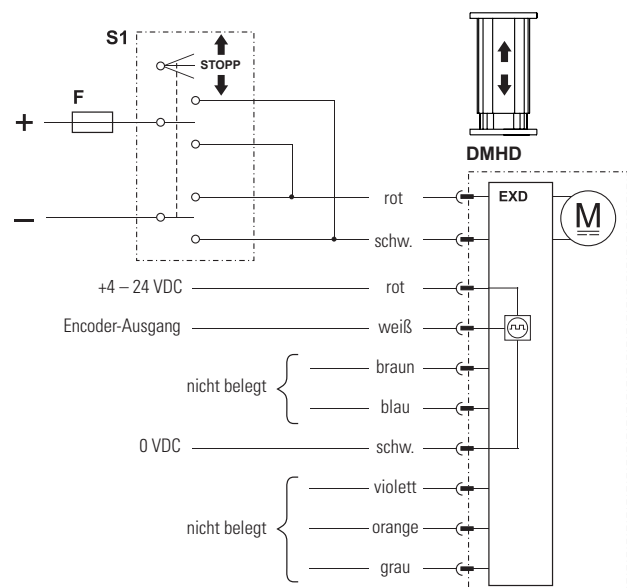


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXP entspricht der Option EXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Rückführung der Kolbenstangen-Position.

Optionstyp EXD

Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Encoder-Typ		Halleffekt
Encoder-Eingangsspannung	[VDC]	4 – 24
Encoder-Ausgangsspannungspegel tief (logische Null), typisch / max.	[VDC]	0,1 / 0,25
Encoder-Auflösung DMHDxx-B017 DMHDxx-B026 DMHDxx-B045 DMHDxx-B068 DMHDxx-B100 DMHDxx-B160	[mm/Impuls]	0,28 0,15 0,09 0,07 0,04 0,03

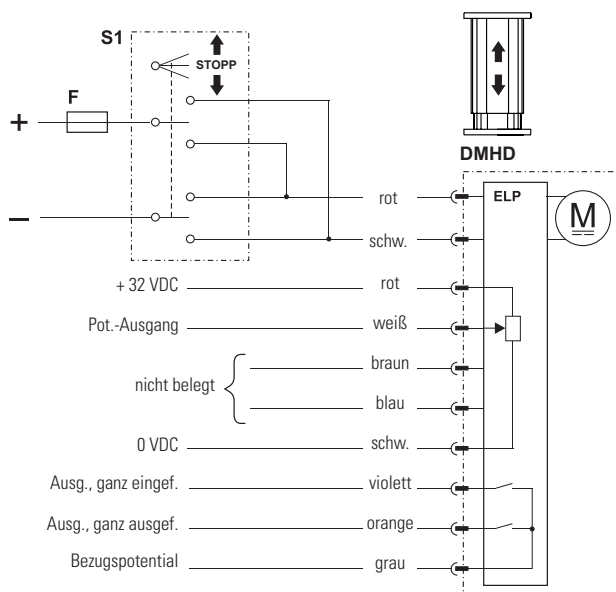


F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXD entspricht der Option EXX, jedoch zusätzlich mit einem einkanalen Encoder-Ausgang zur Rückmeldung der Kolbenstangen-Position.

Optionstyp ELP

Aktuator-Versorgungsspannung DM HD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. Ausgangsspannung	[VDC]	140
Max. Ausgangsstromstärke	[mA]	350
Max. Ausgangsleistung	[W]	5
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung	[Ohm/mm]	
50–100 mm Hub		65,6
150–250 mm Hub		32,8
300–500 mm Hub		19,7
550–600 mm Hub		9,8



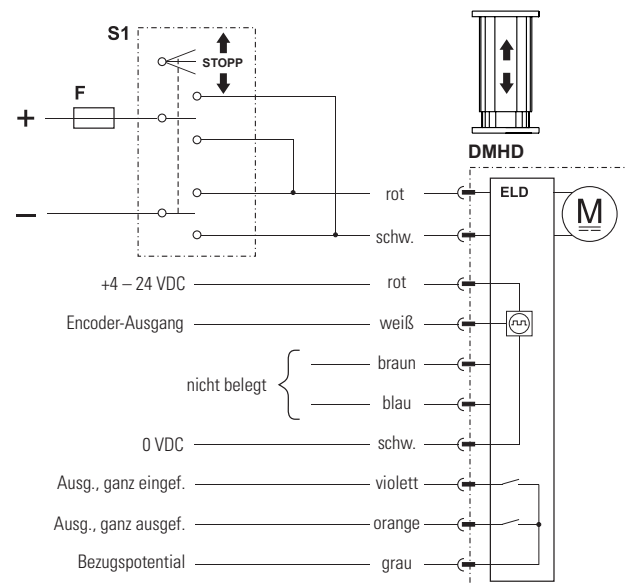
F Sicherung

S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption ELP entspricht der Option EXP, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Optionstyp ELD

Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. Ausgangsspannung	[VDC]	140
Max. Ausgangsstromstärke	[mA]	350
Max. Ausgangsleistung	[W]	5
Encoder-Typ		Halleffekt
Encoder-Eingangsspannung	[VDC]	4 – 24
Encoder-Ausgangsspannungs- pegel tief (log.Null), typisch/max.	[VDC]	0,1 / 0,25
Encoder-Auflösung	[mm/Impuls]	
DMHDxx-B017		0,28
DMHDxx-B026		0,15
DMHDxx-B045		0,09
DMHDxx-B068		0,07
DMHDxx-B100		0,04
DMHDxx-B160		0,03



F Sicherung

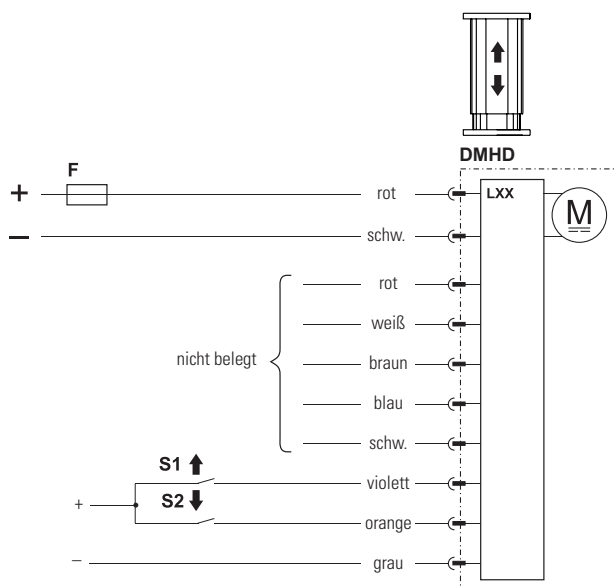
S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption ELD entspricht der Option EXD, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

DMHD – Elektrische Anschlüsse

Optionstyp LXX

Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22

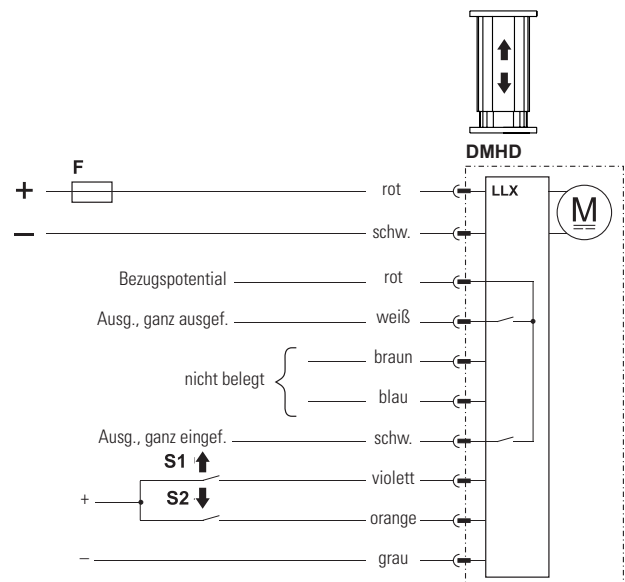


- F Sicherung
S1 Schalter, Ausfahren
S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LXX umfasst sämtliche Grundfunktionen des Electrak-Überwachungs pakets, die in Steuerungsoption EXX enthalten sind, jedoch wird im Unterschied dazu die Polarität der Motorspannung von der integrierten Elektronik umgeschaltet. Die kundenseitig beigestellten Schaltelemente zum Aus- oder Einfahren des Aktuators müssen lediglich mit Niederstrom-Signalen arbeiten. Dennoch müssen die Stromversorgung und zugehörige Verdrahtung sowohl den Motorstrom für das jeweilige Aktuatormodell und die aufgebrachte Last vertragen, als auch den Einschaltstrom (bis zu anderthalbmal max. Dauerstrom für die max. Last und bis 150 Millisekunden lang).

Optionstyp LLX

Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Ausgangskontakttyp		potentialfrei
Max. geschaltete Ausgangssp.	[VDC]	140
Max. Ausgangsstromstärke	[mA]	350
Max. Ausgangsleistung	[W]	5
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22

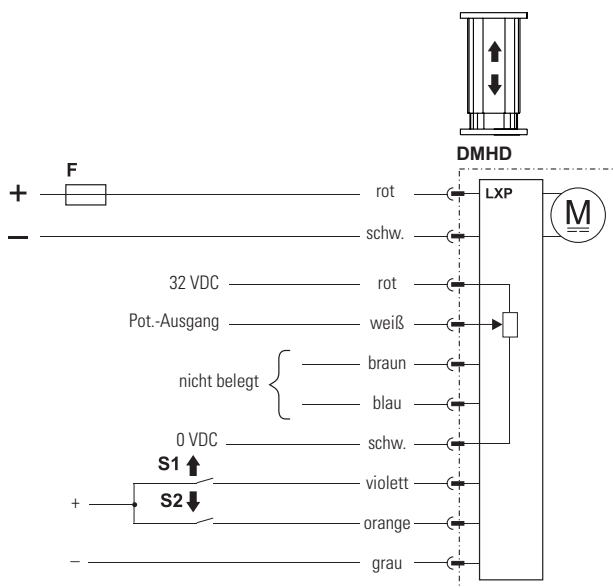


- F Sicherung
S1 Schalter, ausfahren
S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LLX entspricht der Option LXX, jedoch zusätzlich mit zwei Ausgängen, die angeben, wenn die Kolbenstange vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Optionstyp LXP

Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung 50–100 mm Hub 150–250 mm Hub 300–500 mm Hub 550–600 mm Hub	[Ohm/mm]	65,6 32,8 19,7 9,8
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22

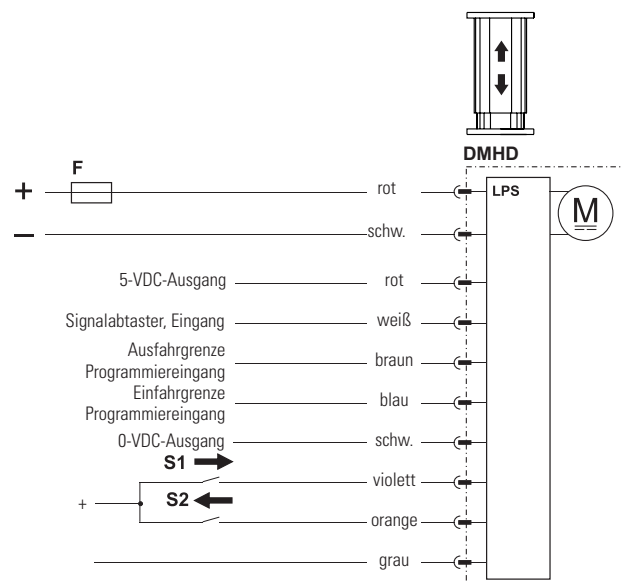


- F Sicherung
S1 Schalter, ausfahren
S2 Schalter, einfahren

Steuerungsoption LXP entspricht der Option LXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Positionsrückmeldung.

Optionstyp LPS

Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Signalabtaster, Eingangsspannung	[VDC]	0,5 – 4,5
Signalabtaster, max. Strom	[A]	0,8
Signalabtaster-Bewegung	[mm/VDC]	
Signalabtaster, Wiederholgen.	[± mm]	0,1
Spannung, Programmiergänge	[VDC]	9 – 32
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22



- F Sicherung
S1 Schalter, Ausfahren
S2 Schalter, Einfahren

Steuerungsoption LPS entspricht Option LXX, jedoch mit zusätzlichen software-programmierbaren Aus- und Einfahrgrenzen sowie einem Signalabtaster-Eingang zur Ansteuerung der Kolbenstangenposition mittels Potentiometer oder sonstiger Spannungsregelung.

DMHD – Elektrische Anschlüsse

Optionstyp SY2

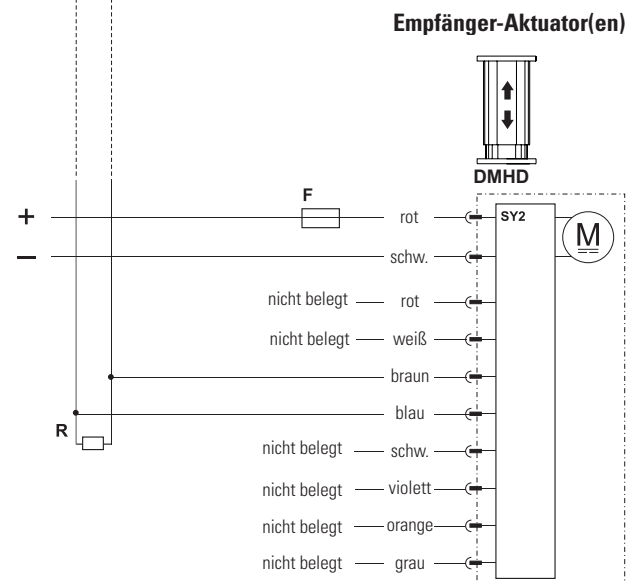
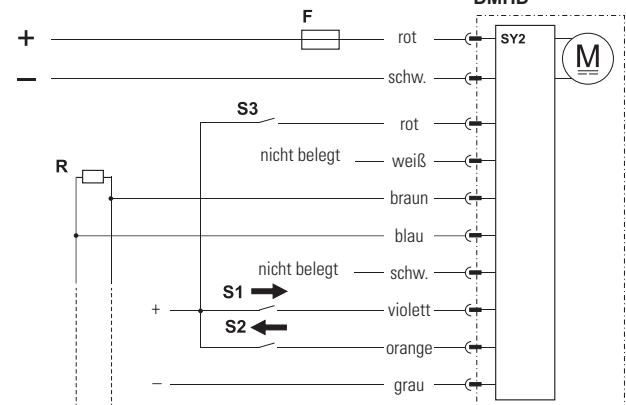
Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22
Anzahl synchronisierter Aktuatoren		2 – 8
Max. Aktuator-Geschw.-Unterschied	[%]	25
Halte- und Warteabstand	[mm]	
DMHDxx-B017		25,0
DMHDxx-B026		15,0
DMHDxx-B045		10,0
DMHDxx-B068		7,5
DMHDxx-B100		5,0
DMHDxx-B160		2,5

Die Steuerungsoption SY2 entspricht LXX mit zusätzlicher Synchronisierungsfunktion, sodass bis zu 8 mit SY2 ausgestattete Aktuatoren parallel bewegt werden können. Bei Verwendung der niederstromigen Aus- und Einfahr-Eingänge am Führungsaktuator bewegen sich die Empfänger gleichzeitig mit. Muss ein Aktuator einzeln bewegt werden, kann er in den Übersteuerungsmodus versetzt werden, indem ein Schalter (S3) am roten Leiter geschlossen wird (siehe Verdrahtungsplan).

Unbedingt zu beachten

- Die Versorgungsspannungen aller Einheiten dürfen max. $\pm 10\%$ voneinander abweichen.
- Asymmetrische Lasten werden zwar unterstützt, die Lasten sollten dennoch so gleichmäßig wie möglich verteilt sein, um keinen einzelnen Aktuator zu überlasten.
- Die Geschwindigkeit der Aktuatoren bleibt in der Regel nah am Auslegungswert für Vollast, auch bei geringerer Last.
- Erkennt eine Einheit, dass sie 1 mm weiter ist als eine andere, wird sie etwas langsamer, damit die andere Einheit aufholen kann. Übersteigt der Positionsunterschied zwischen einem Aktuator und dem am weitesten zurückliegenden Aktuator den in obiger Tabelle angegebenen Halte- und Warteabstand, stoppt er, bis dieser aufgeholt hat.
- Tritt bei einem der Aktuatoren eine Überlastung auf oder erkennt er, dass die gemessene Position trotz laufendem Motor nicht aktualisiert, löst er den Überlastschutz aus und sendet ein Stopp-Signal an alle vernetzten Aktuatoren. Die Aktuatoren können entweder sofort in Gegenrichtung fahren (sofern sie das System nicht blockieren) oder ihre Bewegung nach einem Spannungs-Reset fortsetzen.
- Jeder Aktuator verfolgt die Gesamtzahl der im System vernetzten Aktuatoren. Erkennt ein Aktuator, dass weniger als die mindestens

F Sicherungen
S1 Schalter, Ausfahren
S2 Schalter, Einfahren
S3 Übersteuerungs-/Rücksetzschalter
R Widerstände 120 Ohm



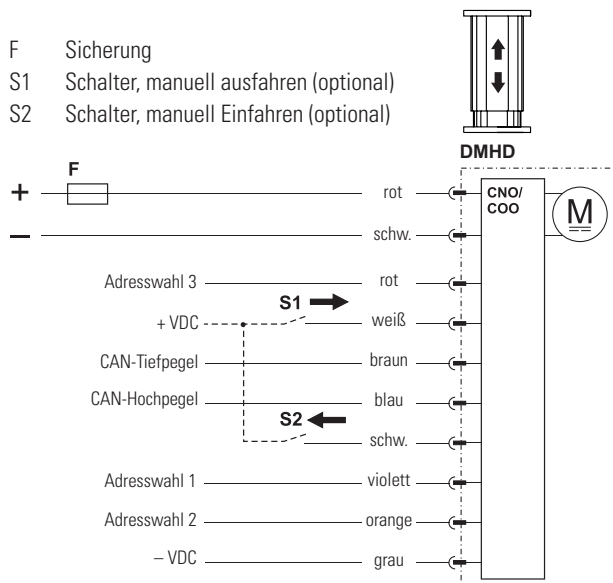
erforderlichen Aktuatoren angeschlossen sind, erfolgt keine synchrone Bewegung. Somit kann beim Ausfall der Kommunikation oder Stromversorgung zu einem vernetzten Aktuator das gesamte System angehalten werden.

- Die Aktivierung des Übersteuerungs-/Rücksetz-Signals an einem der Aktuatoren setzt die Mindestanzahl der erforderlichen vernetzten Aktuatoren auf 0 zurück. Sind mehr Aktuatoren angeschlossen, wird diese Mindestanzahl auf die Anzahl der gerade angeschlossenen Aktuatoren aktualisiert.
- Um dem Führungs- und dem/den Empfängern(n) genügend Zeit für die Kommunikation zu geben, wird nach jeder Bewegung eine Verzögerung von 250 ms vor der nächsten Bewegung erzwungen.

DMHD – Elektrische Anschlüsse DMHD – Zubehör

Optionstyp CNO und COO		
Aktuator-Versorgungsspannung DMHD12 DMHD24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Die Befehlsdaten umfassen:		
• Position		
• Geschwindigkeit		
• Strom		
Die Rückführungsdaten umfassen:		
• Position		
• Geschwindigkeit		
• Strom		
• sonstige Diagnosedaten		
Eingangssp., Ausfahren/Einfahren DMHD12(24)	[VDC]	9 – 32
Eingangsstrom, Ausf./Einf.	[mA]	6 – 22

- F Sicherung
S1 Schalter, manuell ausfahren (optional)
S2 Schalter, manuell Einfahren (optional)



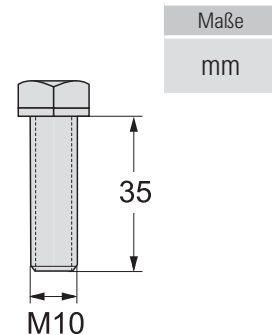
Option CNO hat eine SAE J1939 CAN-Bus- und COO eine CANopen-Steuerschnittstelle. Die Ein- und Ausfahrbefehle werden als CAN-Telegramme an den Pins „CAN-Tief“ und „CAN-Hoch“ ausgegeben. Die Adresswahl-Pins 1, 2 und 3 können als binär-codierter Zusatz (BCD) zur Standardadresse genutzt werden. Das ist nützlich, wenn mehrere Aktuatoren am selben Bus angeschlossen sind. Über die Eingänge am weißen und schwarzen Draht kann der Aktuator manuell zum Aus- oder Einfahren gebracht werden. Bei Nutzung der manuellen Steuerungseingänge werden die CAN-Bus-Telegramme, aber die Einheit gibt weiterhin Rückführungssignale aus. Bei ungenutzten Steuerungseingängen wird die Steuerung über den CAN-Bus wiederhergestellt.

www.thomsonlinear.com

T-Nut-Schraube

Bezeichnung	Teilenummer
M10 T-Nut-Schraube	D800041

Die T-Nut-Schraube passt in die T-Nut, die am äußeren Profil der Hubsäule verläuft. T-Nut-Schrauben können anstelle der oberen Montageplatte zur Montage der Einheit verwendet werden und/oder um andere Komponenten am Profil anzubringen.



Electrak GX DC – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 12, 24, 36, 48 oder 90 VDC Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- oder Kugelgewindetrieb
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4000 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 9 kN (2000 lbf)
- Hublängen bis 24 in (609 mm)
- Geschwindigkeiten bis 61 mm/s (2,4 in/s)
- Schutzart statisch: IP66
- Überlastkupplung für Mitten- und Endlagenschutz
- Motor mit Thermoschalter
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp Dxxx-xxA (ACME-Spindel) Dxxx-xxB (Kugelgewinde)	selbsthemmende Spindelmutter Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Nein (optional)
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbststrücks. Motor-Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse Option ohne Potentiometer Option mit Potentiometer	Lose Kabelenden mit/ohne Stecker Kabel mit/ohne Stecker
Zulassungen Standard optional	– CE, UKCA ^{(1) (2)}

(1) In der EU genutzte Aktuatoren müssen CE-zugelassen sein.

(2) Das 90-VDC-Modell ist nicht mit CE-Zulassung erhältlich.

Optionale mechanische Ausstattung

Unterschiedliche Adapter vorne und hinten

Handhilfsbetätigung

Optionale elektrische Ausstattung

Potentiometer-Drehgeber

Zubehör

Mechanisch

Montagebolzen

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

Electrak GX DC – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾ Dxx-xxA (ACME-Spindel) Dxx-xxB (Kugelgewinde)	[N (lbf)]	11350 (2500) 18000 (4000)
Max. dynamische Last (Fx) Dxxx-05A5 Dxxx-10A5 Dxxx-20A5 Dxxx-05B5 Dxxx-10B5 Dxxx-20B5 Dxxx-21B5 Dxxx-2KB5	[N (lbf)]	1100 (250) 2250 (500) 2250 (500) 2250 (500) 4500 (1000) 4500 (1000) 6800 (1500) 9000 (2000)
Geschw. o. Last / max. Last Dxxx-05A5 Dxxx-10A5 Dxxx-20A5 Dxxx-05B5 Dxxx-10B5 Dxxx-20B5 Dxxx-21B5 Dxxx-2KB5	[mm/s (in/s)]	54/32 (2,10/1,20) 30/18 (1,20/0,70) 15/12 (0,67/0,45) 61/37 (2,40/1,40) 30/19 (1,30/0,80) 15/12 (0,60/0,45) 15/11 (0,60/0,43) 15/9 (0,60/0,40)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	2
Max. Bestellhublänge (S) ^{(2) (3) (4)}	[Zoll]	24
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	2
Betriebstemperatur	[°C]	–25 bis +65
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)
Schutzart – statisch, Standard (optional)		IP66 (IP66 & IP69K)
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

(2) Max. Bestell-Hublänge für Dxx-2KB5 = 10 Zoll

(3) Max. Bestell-Hublänge für Dxx-21B5 = 20 Zoll

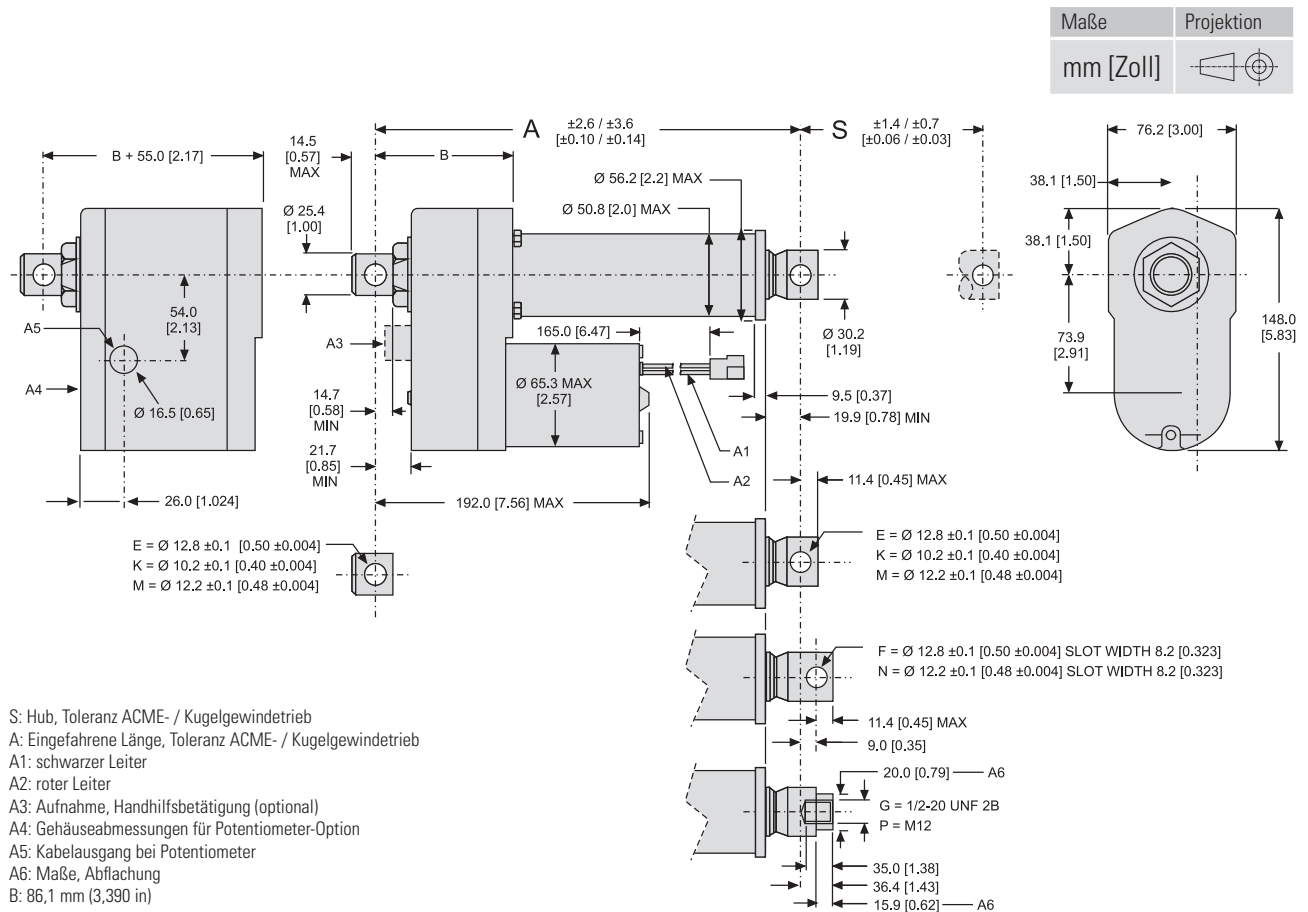
(4) Andere Hublängen – Kundensupport

Elektrische Angaben		
Verfügbare Eingangsspannungen ^{(1) (2)}	[VDC]	12, 24, 36, 48, 90
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
D12x-05A5		12,0/33,0
D12x-10A5		8,0/27,0
D12x-20A5		3,0/15,0
D12x-05B5		8,0/28,0
D12x-10B5		5,0/27,0
D12x-20B5		3,0/13,0
D12x-21B5		3,0/20,0
D12x-2KB5		4,0/25,0
D24x-05A5		6,0/16,5
D24x-10A5		4,0/13,5
D24x-20A5		1,5/7,5
D24x-05B5		4,0/14,0
D24x-10B5		2,5/13,5
D24x-20B5		1,5/7,5
D24x-21B5		1,5/10,0
D24x-2KB5		2,0/12,5
D36x-05A5		4,0/11,0
D36x-10A5		2,67/9,0
D36x-20A5		1,0/5,1
D36x-05B5		2,67/9,3
D36x-10B5		1,67/9,0
D36x-20B5		1,0/5,1
D36x-21B5		1,0/6,7
D36x-2KB5		1,34/8,4
D48x-05A5		3,0/8,3
D48x-10A5		2,0/6,8
D48x-20A5		0,8/3,8
D48x-05B5		2,0/7,0
D48x-10B5		1,3/6,8
D48x-20B5		0,8/3,8
D48x-21B5		0,8/5,0
D48x-2KB5		1,0/6,3
D90x-05A5		1,5/4,1
D90x-10A5		1,0/3,4
D90x-20A5		0,4/1,9
D90x-05B5		1,0/3,5
D90x-10B5		0,6/3,4
D90x-20B5		0,4/1,9
D90x-21B5		0,4/2,5
D90x-2KB5		0,5/3,2
Länge, lose Kabelenden	[mm (in)]	165 (7,5)
Durchmesser, lose Kabelenden	[mm (in)]	3 (0,12)
Querschnitt, lose Kabelenden	[mm² (AWG)]	2 (14)
Kabellänge mit opt. Poti	[mm (in)]	600 (24)
Kabeldurchm. mit opt. Poti	[mm (in)]	9 (0,35)
Querschnitt, Kabelleiter mit opt. Potentiometer Motorleiter Potentiometerleiter	[mm² (AWG)]	2,5 (14) 1,5 (16)

(1) Andere Eingangsspannungen – Kundensupport.

(2) 90 VDC-Modell nicht CE-konform.

Electrak GX DC – Abmessungen

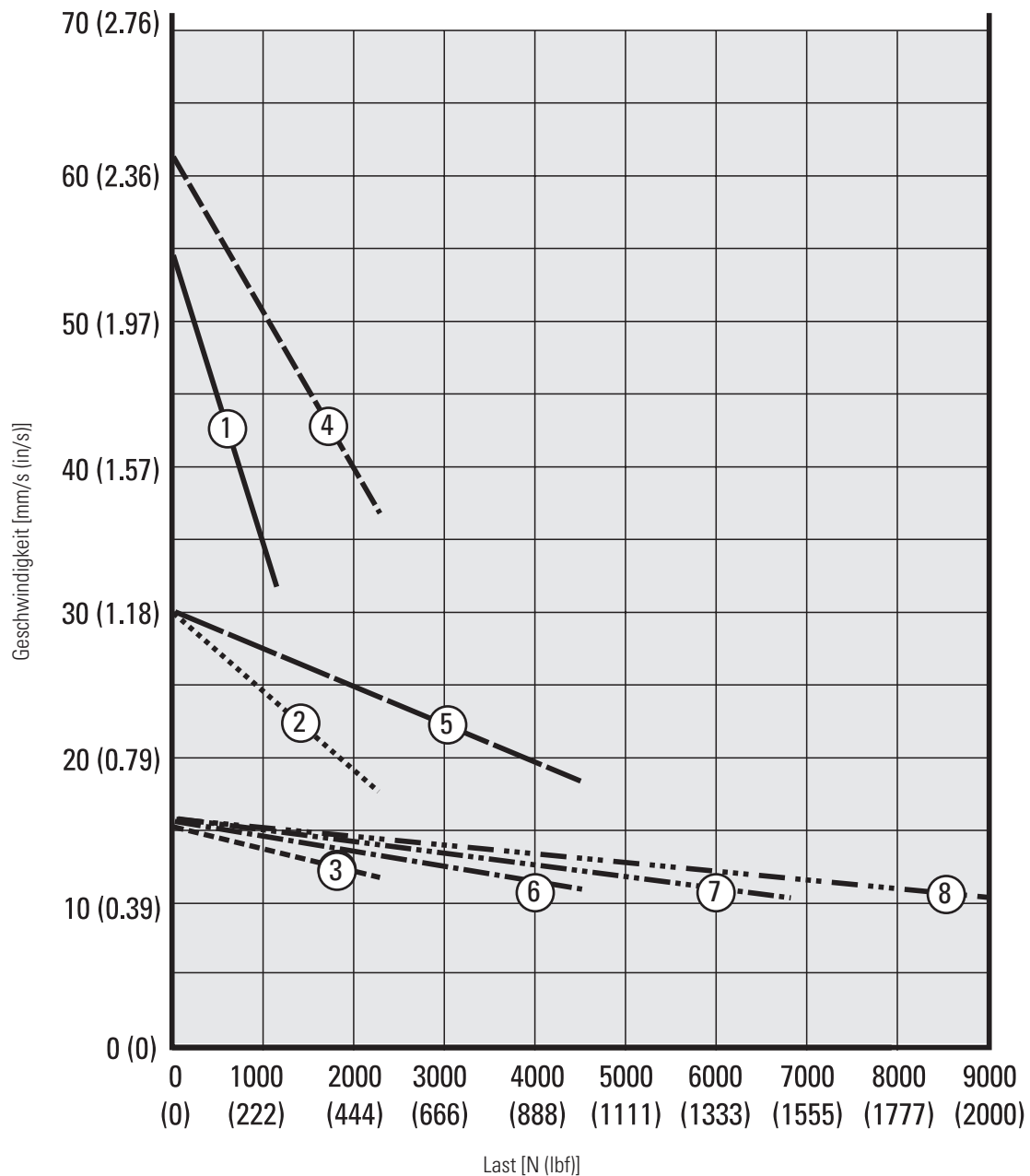


Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Eingefahrene Länge ACME-Modelle (A)	[mm]	211,3	262,1	312,9	363,7	414,5	465,3	583,7	634,5	685,3	736,1	786,9	837,7
	[Zoll]	8,32	10,32	12,32	14,32	16,32	18,32	22,98	24,98	26,98	28,98	30,98	32,98
Eingefahrene Länge Kugelgewinde-Modelle (A)	[mm]	251,5	302,3	353,1	403,9	454,7	505,5	623,6	674,4	725,2	776,0	826,8	877,6
	[Zoll]	9,90	11,90	13,90	15,90	17,90	19,90	24,55	26,55	28,55	30,55	32,55	34,55
Längenzugabe für Potentiometer-Option	[mm]	55,0											
	[Zoll]	2,17											
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9	6,1	6,2
	[lbs]	9,7	10,1	10,6	11,0	11,2	11,7	12,1	12,3	12,8	13,0	13,4	13,6
Gewicht, Kugelspindel- Modelle	[kg]	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,9
	[lbs]	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,4	13,6	14,1	14,3	14,7	15,2
Gewichtszugabe für Potentiometer-Option	[kg]	1,30											
	[lbs]	2,86											

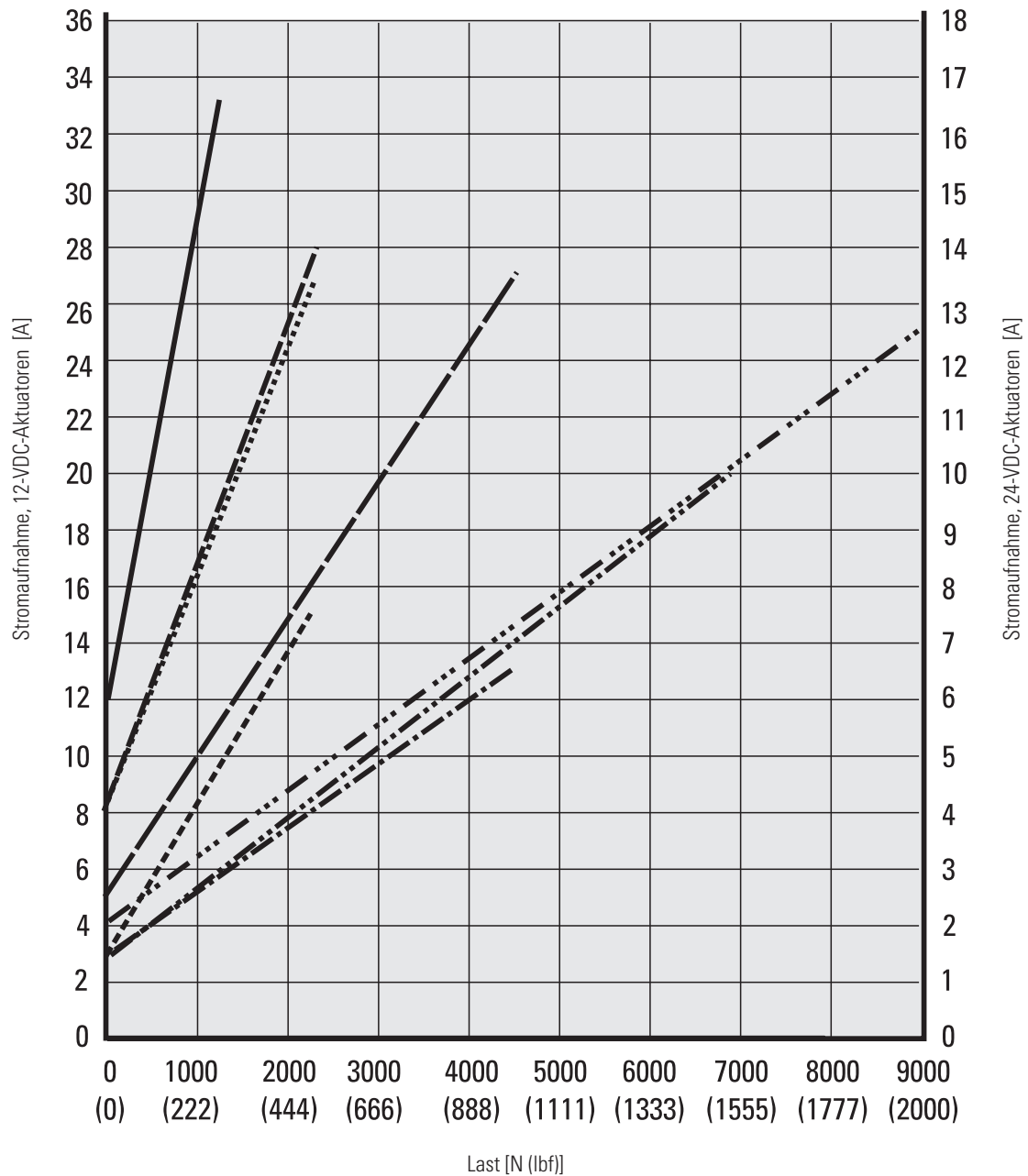
Electrak GX DC – Leistungsdiagramme

Last zu Geschwindigkeit

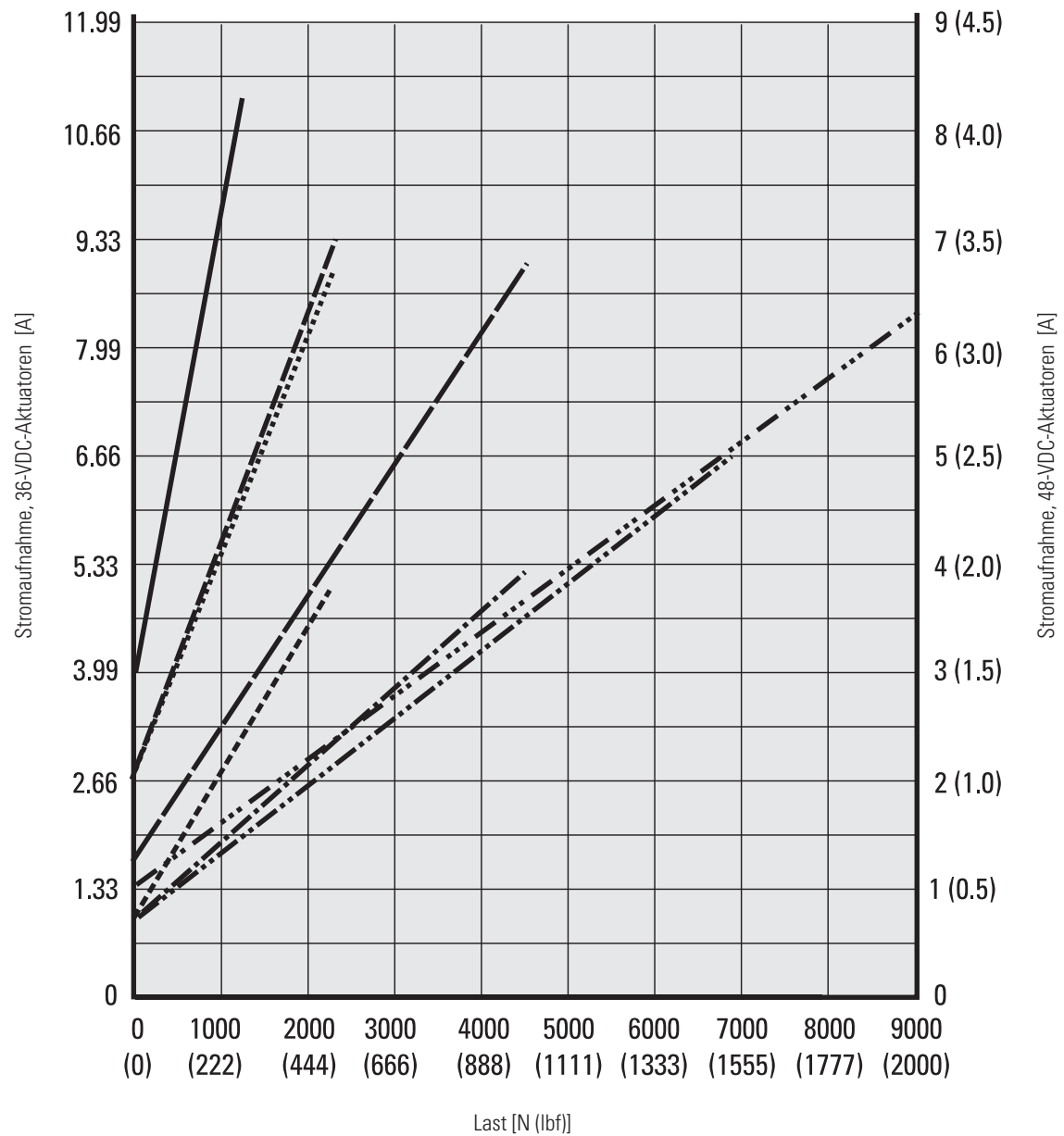


Electrak GX DC – Leistungsdiagramme

Last zu Stromaufnahme f. 12- und 24-VDC-Aktuatoren



Last zu Stromaufnahme f. 36- und 48-VDC-Aktuatoren



Electrak GX DC – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel

1	2	3	4	5	6	7	8	9
D12C	05A5-	02	M0	N	N	-D	E	E

1. Modell, Eingangsspannung und CE-Zulassung

D12C = Electrak GX, 12 VDC, CE-konform
D24C = Electrak GX, 24 VDC, CE-konform
D36C = Electrak GX, 36 VDC, CE-konform
D48C = Electrak GX, 48 VDC, CE-konform
D12N = Electrak GX, 12 VDC, nicht CE-konform
D24N = Electrak GX, 24 VDC, nicht CE-konform
D36N = Electrak GX, 36 VDC, nicht CE-konform
D48N = Electrak GX, 48 VDC, nicht CE-konform
D90N = Electrak GX, 90 VDC, nicht CE-konform

2. Dynamische Tragzahl, Spindeltyp, max. Geschwindigkeit

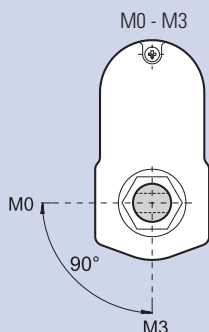
05A5 - = 1100 N, ACME, 54 mm/s
10A5 - = 2250 N, ACME, 30 mm/s
20A5 - = 2250 N, ACME, 15 mm/s
05B5 - = 2250 N, Kugel, 61 mm/s
10B5 - = 4500 N, Kugel, 30 mm/s
20B5 - = 4500 N, Kugel, 15 mm/s
21B5 - = 6800 N, Kugel, 15 mm/s ⁽¹⁾
2KB5 - = 9000 N, Kugel, 9 mm/s ⁽²⁾

3. Bestell-Hublänge

02 = 2 Zoll (50,8 mm)
04 = 4 Zoll (101,6 mm)
06 = 6 Zoll (152,4 mm)
08 = 8 Zoll (203,2 mm)
10 = 10 Zoll (254,0 mm)
12 = 12 Zoll (304,8 mm)
14 = 14 Zoll (355,6 mm)
16 = 16 Zoll (406,4 mm)
18 = 18 Zoll (457,2 mm)
20 = 20 Zoll (508,0 mm)
22 = 22 Zoll (558,8 mm)
24 = 24 Zoll (609,6 mm)

4. Bohrungslage, hinterer Adapter

M0 = Adapter auf 0° (Standard)
M3 = Adapter auf 90° ⁽³⁾



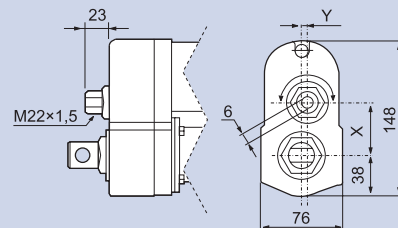
5. Schutzart

N = IP66
K = IP66 und IP69K

6. Optionen

N = keine Option
P = Potentiometer-Rückführung
H = Handhilfsbetätigung

Abmessungen für optionale Handhilfsbetätigung



Modell	X	Y
Dxxx05A(B)5-	49,6	0,0
Dxxx10A(B)5-	43,3	5,2
Dxxx20(21, 2K)A(B)5-	38,9	0,0

7. Anschlussoption

-A = AMP-Klemme 42098-2, Gehäuse 180908-5
-B = Packard Electric 56 Series
-D = kein Stecker (lose Kabelenden)

8. Vordere Adapteroption

E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
F = Gabel-Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
G = zölliges 1/2-20 UNF 2B Innengewinde
K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen
N = Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen
P = M12-Innengewinde

9. Hintere Adapteroption

E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen

(1) 21B5 nicht verfügbar für Hublängen über 20 Zoll

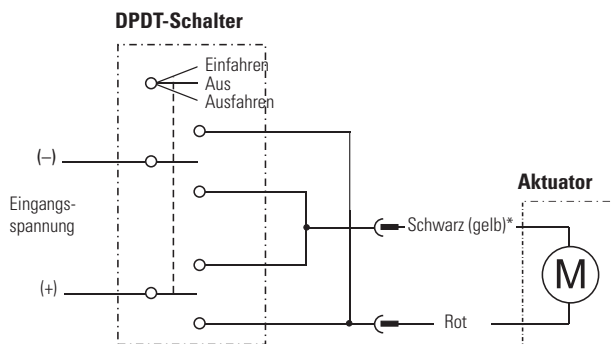
(2) 2KB5 nicht verfügbar für Hublängen über 12 Zoll

(3) Nicht verfügbar mit optionaler Handhilfsbetätigung

Electrak GX DC – elektrische Anschlüsse

Ohne Option

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]
D12x	12
D24x	24
D36x	36
D48x	48
D90N	90



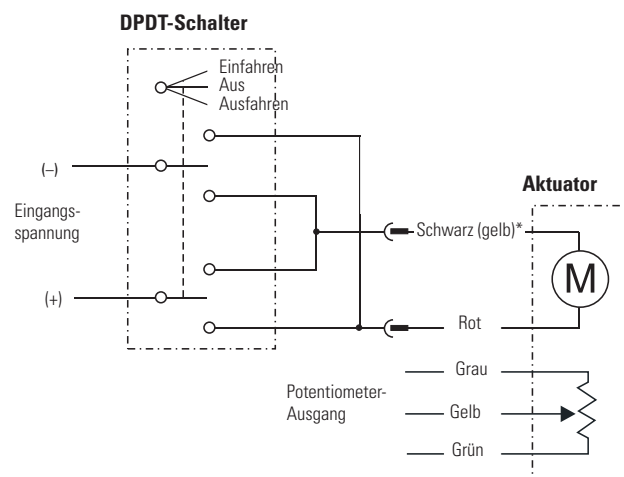
* Leiter kann schwarz oder gelb sein

Verbinden Sie den roten Leiter mit Plus und den schwarzen (gelben)* mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

Option Potentiometer

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]
D12x	12
D24x	24
D36x	36
D48x	48
D90N	90

Potentiometer-Typ	Drahtwicklung
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC] 32
Max. Potentiometer-Leistung	[W] 2
Potentiometer-Linearität	[%] $\pm 0,25$
Pot.-Ausgangsaufösung	[Ohm/mm]
2-10-Zoll-Hub	39
11-20-Zoll-Hub	20
21-24-Zoll-Hub	10



* Leiter kann schwarz oder gelb sein

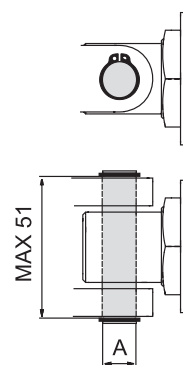
Verbinden Sie den roten Leiter mit Plus und den schwarzen (gelben)* mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Pot.-Ausgangskabel liegen 0 Ohm zwischen dem grauen und gelben Leiter, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.

Electrak GX DC – Zubehör

Montagebolzen-Sätze

Bezeichnung	A [mm(in)]	Teilenummer
Montagebolzen (Paar)	12,7 (0,5)	D603 028

Die Montagebolzen kommen in die Bohrungen des hinteren und vorderen Adapters. Die Bolzen verfügen über Nuten an beiden Enden, um sie mit Sprengringen zu fixieren.



Maße

mm

Gegenstecker

Bezeichnung	Teilenummer
Gegenstecker-Set, Nordamerika	9100-448-001
Gegenstecker-Set, übrige Länder	LA100B9P1

Das Gegenstecker-Set enthält die erforderlichen Steckerteile, um die an den Aktuator-Kabeln vorhandenen Stecker anzuschließen.

Notizen

Electrak GX AC – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 1× 115, 1× 230 oder 3× 3 VAC Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- oder Kugelgewindetrieb
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4000 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 9 kN (2000 lbf)
- Hublängen bis 24 in (609 mm)
- Geschwindigkeiten bis 61 mm/s (2,4 in/s)
- Schutzart statisch: IP45
- Überlastkupplung für Mitten- und Endlagenschutz
- Nachlaufbremse
- Motor mit Thermoschalter
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp Axxx-xxA (ACME-Spindel) Axxx-xxB (Kugelgewinde)	selbsthemmende Spindelmutter Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Nein (optional)
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbststrücks. Motor-Thermoschalter
Nachlaufbremse	Ja
Elektrische Anschlüsse Option ohne Potentiometer Option mit Potentiometer	Lose Kabelenden 2 x Kabel mit losen Enden
Zulassungen	CE, UKCA
Zertifizierungen	UL, CSA

Optionale mechanische Ausstattung

Unterschiedliche Adapter vorne und hinten

Handhilfsbetätigung

Optionale elektrische Ausstattung

Potentiometer-Drehgeber

Electrak GX AC – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾ Axx-xxA (ACME-Spindel) Axx-xxB (Kugelgewinde)	[N (lbf)]	11350 (2500) 18000 (4000)
Max. dynamische Last (Fx) A12(22)C-05A5 ⁽²⁾ A12(22)C-10A5 A42C-10A5 A12(22)C-20A5 A42C-20A5 A12(22)C-05B5 A42C-05B5 A12(22)C-10B5 A42C-10B5 A12(22)C-20B5 A42C-20B5 A12(22)C-21B5 ⁽²⁾ A12(22)C-2KB5 ⁽²⁾	[N (lbf)]	1100 (250) 2250 (500) 1100 (250) 2250 (500) 1100 (250) 2250 (500) 1100 (250) 4500 (1000) 2250 (500) 4500 (1000) 2250 (500) 6800 (1500) 9000 (2000)
Geschwindigkeit o. Last / max. Last [mm/s (in/s)] AxxC-05A5 ⁽²⁾ AxxC-10A5 AxxC-20A5 AxxC-05B5 AxxC-10B5 AxxC-20B5 AxxC-21B5 ⁽²⁾ AxxC-2KB5 ⁽²⁾		54/32 (2,10/1,20) 30/18 (1,20/0,71) 15/12 (0,67/0,47) 61/37 (2,40/1,40) 30/18 (1,20/0,71) 15/12 (0,60/0,47) 15/11 (0,60/0,43) 15/9 (0,60/0,35)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	6
Max. Bestellhublänge (S) ^{(3) (4) (5)}	[Zoll]	24
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	2
Betriebstemperatur	[°C]	-25 bis +65
Max. Einschaltzeit	[Sek.]	45
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)
Schutzart – statisch		IP54
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

(1) Max. statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

(2) Mit 3 × 400 VAC Eingangsspannung nicht möglich.

(3) 2KB5 nicht verfügbar für Hublängen über 12 Zoll

(4) 21B5 nicht verfügbar für Hublängen über 12 Zoll

(5) Andere Hublängen – Kundensupport

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽¹⁾	[VAC]	1 × 115 ⁽²⁾ 1 × 230 ⁽²⁾ 3 × 400
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
A12C-05A5		1,2/2,8
A12C-10A5		1,2/2,8
A12C-20A5		0,8/2,2
A12C-05B5		1,0/2,8
A12C-10B5		1,0/2,8
A12C-20B5		1,0/2,4
A12C-21B5		0,8/2,8
A12C-2KB5		0,8/3,7
A22C-05A5		0,6/1,6
A22C-10A5		0,6/1,6
A22C-20A5		0,4/1,5
A22C-05B5		0,5/1,3
A22C-10B5		0,5/1,3
A22C-20B5		0,5/1,4
A22C-21B5		0,4/1,6
A22C-2KB5		0,4/1,8
A42C-05A5		nicht verfügbar
A42C-10A5		0,35/0,7
A42C-20A5		0,30/0,7
A42C-05B5		0,45/0,7
A42C-10B5		0,45/0,7
A42C-20B5		0,45/0,7
A42C-21B5		nicht verfügbar
A42C-2KB5		nicht verfügbar
Motorkabel-Länge	[mm (in)]	600 (24)
Motorkabel-Durchmesser	[mm (in)]	10 (0,4)
Querschnitt, Motorkabelleiter	[mm ² (AWG)]	1,5 (16)
Potentiometerkabel-Länge ⁽³⁾	[mm (in)]	500 (20)
Potentiometerkabel-Durchmesser ⁽³⁾	[mm (in)]	9 (0,35)
Querschnitt, Pot.-Kabelleiter ⁽³⁾	[mm ² (AWG)]	1,5 (16)

(1) Andere Eingangsspannungen – Kundensupport.

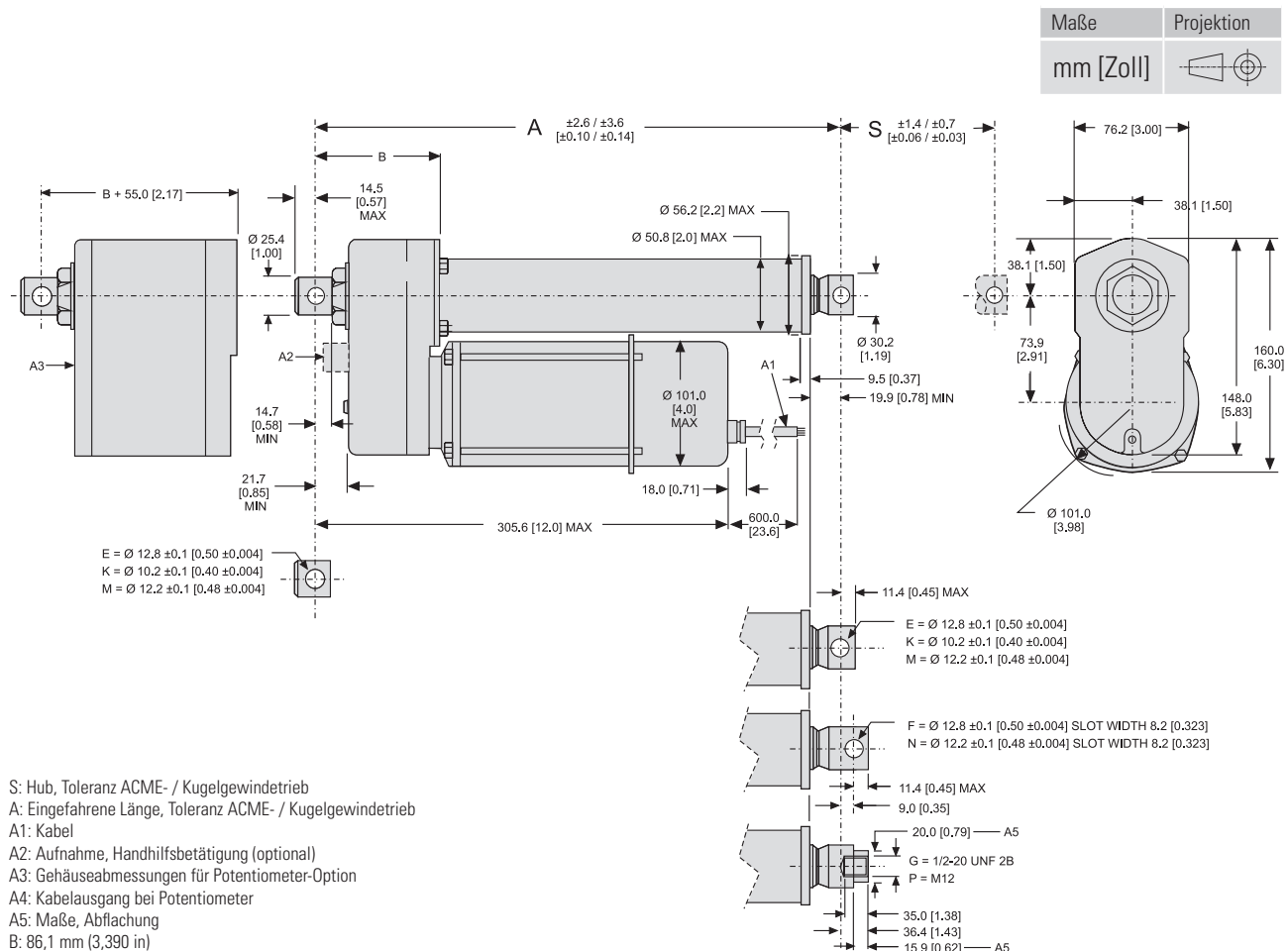
(2) Kondensator für Aktuatorbetrieb erforderlich.

1 × 115 VAC = 35 µF, TN 9200-448-002

1 × 230 VAC = 10 µF, TN 9200-448-003

(3) Potentiometer optional

Electrak GX AC – Abmessungen

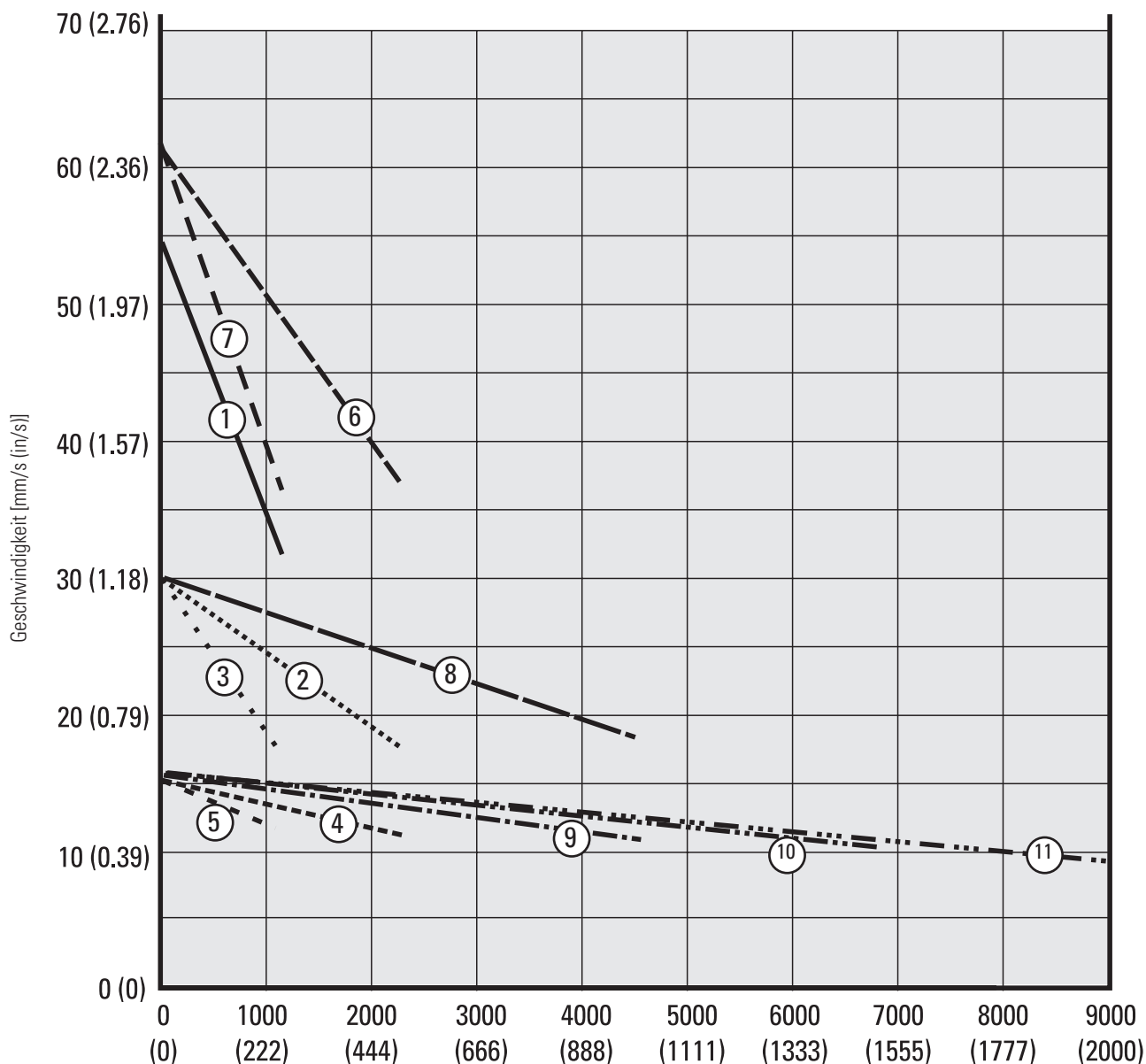


Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Eingefahrene Länge ACME-Modelle (A)	[mm]	312,9	363,7	414,5	465,3	583,7	634,5	685,3	736,1	786,9	837,7
	[Zoll]	12,32	14,32	16,32	18,32	22,98	24,98	26,98	28,98	30,98	32,98
Eingefahrene Länge Kugelgewinde-Modelle (A)	[mm]	353,1	403,9	454,7	505,5	623,6	674,4	725,2	776,0	826,8	877,6
	[Zoll]	13,90	15,90	17,90	19,90	24,55	26,55	28,55	30,55	32,55	34,55
Längenzugabe für Potentiometer-Option	[mm]	55,0									
	[Zoll]	2,17									
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9
	[lbs]	13,6	14,1	14,5	15,0	15,4	15,8	16,3	16,7	17,1	17,4
Gewicht, Kugelspindel- Modelle	[kg]	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,5
	[lbs]	15,0	15,4	15,8	16,3	16,7	17,1	17,6	18,0	18,5	38,3
Gewichtszugabe für Potentiometer-Option	[kg]	1,30									
	[lbs]	2,86									

Electrak GX AC – Leistungsdiagramme

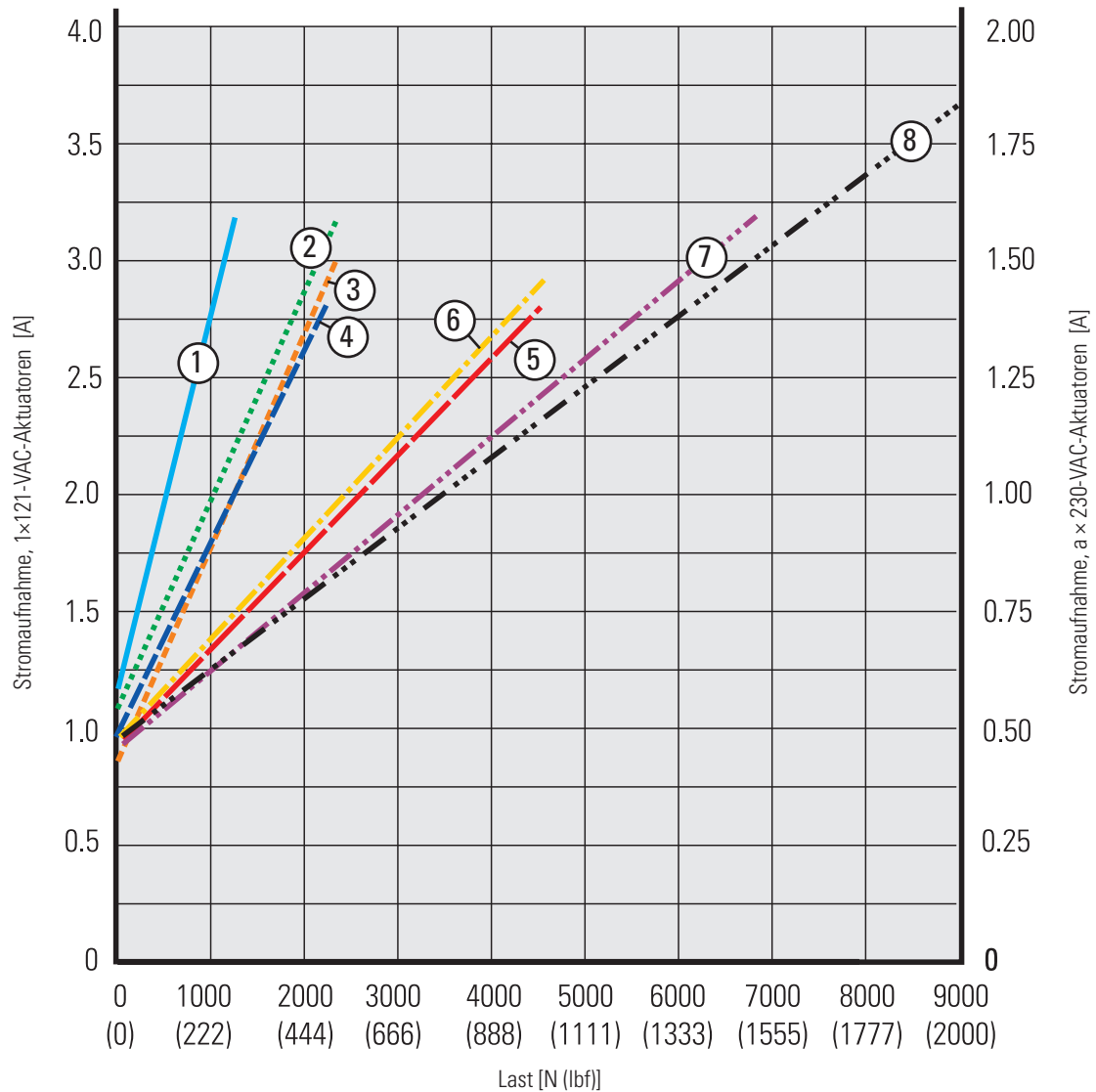
Last zu Geschwindigkeit



- | | | | |
|-------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-------------|
| 1. Axxx-05A5 (1100 N (250 lbf)) | ————— | 6. A12(22)x-05B5 (2250 N (500 lbf)) | ----- |
| 2. A12(22)x-10A5 (2250 N (500 lbf)) | | 7. A42x-05B5 (1100 N (250 lbf)) | - - - - - |
| 3. A42x-10A5 (1100 N (250 lbf)) | | 8. A12(22)x-10B5 (4500 N (1000 lbf)) | ————— |
| 4. A12(22)x-20A5 (2250 N (500 lbf)) | ----- | 9. A12(22)x-20B5 (4500 N (1000 lbf)) | - . - . - . |
| 5. A42x-20A5 (1100 N (500 lbf)) | - - - - - | 10. Axxx-21B5 (6800 N (1500 lbf)) | |
| | | 11. Axxx-2KB5 (9000 N (2000 lbf)) | - . . - . . |

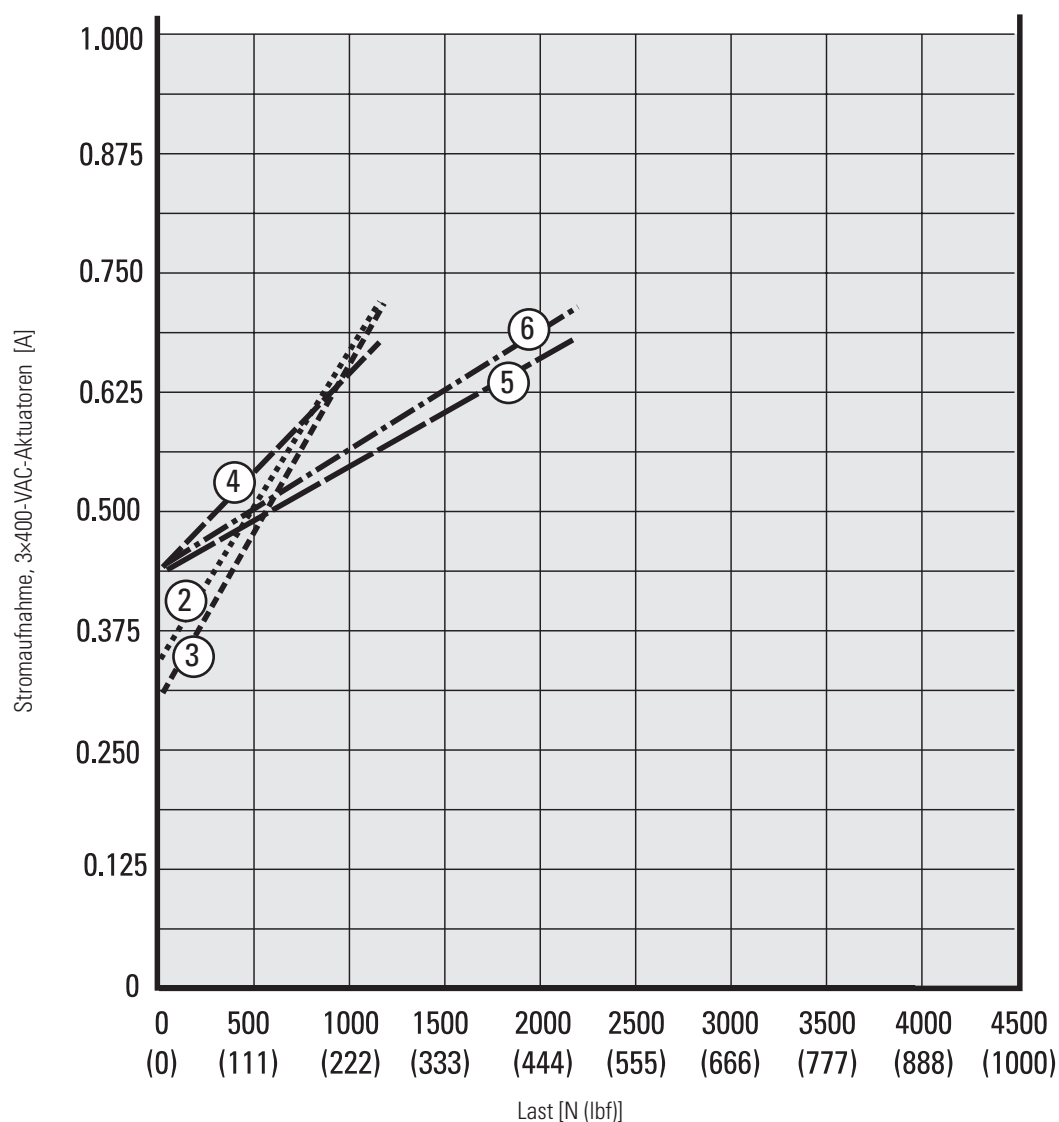
Electrak GX AC – Leistungsdiagramme

Last zu Stromaufnahme f. 1×115- und 1×230-VAC-Aktuatoren



- | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 1. A12(22)x-05A5 (1100 N (250 lbf)) | | 5. A12(22)x-10B5 (4500 N (1000 lbf)) | |
| 2. A12(22)x-10A5 (2250 N (500 lbf)) | | 6. A12(22)x-20B5 (4500 N (1000 lbf)) | |
| 3. A12(22)x-20A5 (2250 N (500 lbf)) | | 7. A12(22)x21B5 (6800 N (1500 lbf)) | |
| 4. A12(22)x-05B5 (2250 N (500 lbf)) | | 8. A12(22)x-2KB5 (9000 N (2000 lbf)) | |

Last zu Stromaufnahme f. 3×400-VAC-Aktuatoren



- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. A42x-05A5 (1.100 N (250 lbf)) | nicht verfügbar | 5. A42x-10B5 (2250 N (500 lbf)) | — — — — — |
| 2. A42x-10A5 (1100 N (250 lbf)) | | 6. A42x-20B5 (2250 N (500 lbf)) | — · — · — · — · — · — · — · — · — · |
| 3. A42x-20A5 (1100 N (250 lbf)) | - - - - - | 7. A42x-21B5 (6800 N (1500 lbf)) | nicht verfügbar |
| 4. A42x-05B5 (1100 N (250 lbf)) | — — — — — | 8. A42x-2KB5 (9000 N (2000 lbf)) | nicht verfügbar |

Electrak GX AC – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel

1	2	3	4	5	6	7	8
A12C05A5-	06	M0	B	N	-D	E	E

1. Modell, Eingangsspannung, dynamische Tragzahl, Spindeltyp, max. Geschwindigkeit

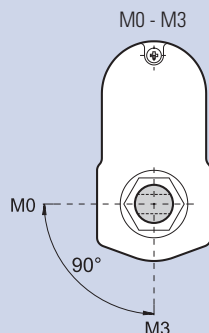
A12C05A5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 1100 N, ACME, 54 mm/s
 A12C10A5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 2250 N, ACME, 30 mm/s
 A12C20A5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 2250 N, ACME, 15 mm/s
 A12C05B5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 2250 N, Kugel, 61 mm/s
 A12C10B5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 4500 N, Kugel, 30 mm/s
 A12C20B5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 4500 N, Kugel, 15 mm/s
 A12C21B5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 6800 N, Kugel, 15 mm/s ⁽¹⁾
 A12C2KB5- = Electrak GX, 1 × 115 VAC, 9000 N, Kugel, 10 mm/s ⁽²⁾
 A22C05A5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 1100 N, ACME, 54 mm/s
 A22C10A5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 2250 N, ACME, 30 mm/s
 A22C20A5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 2250 N, ACME, 15 mm/s
 A22C05B5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 2250 N, Kugel, 61 mm/s
 A22C10B5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 4500 N, Kugel, 30 mm/s
 A22C20B5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 4500 N, Kugel, 15 mm/s
 A22C21B5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 6800 N, Kugel, 15 mm/s ⁽¹⁾
 A22C2KB5- = Electrak GX, 1 × 230 VAC, 9000 N, Kugel, 10 mm/s ⁽²⁾
 A42C10A5- = Electrak GX, 3 × 400 VAC, 1100 N, ACME, 30 mm/s
 A42C20A5- = Electrak GX, 3 × 400 VAC, 1100 N, ACME, 15 mm/s
 A42C05B5- = Electrak GX, 3 × 400 VAC, 1100 N, Kugel, 61 mm/s
 A42C10B5- = Electrak GX, 3 × 400 VAC, 2250 N, Kugel, 30 mm/s
 A42C20B5- = Electrak GX, 3 × 400 VAC, 2250 N, Kugel, 15 mm/s

2. Bestell-Hublänge

06 = 6 Zoll (152,4 mm)
 08 = 8 Zoll (203,2 mm)
 10 = 10 Zoll (254,0 mm)
 12 = 12 Zoll (304,8 mm)
 14 = 14 Zoll (355,6 mm)
 16 = 16 Zoll (406,4 mm)
 18 = 18 Zoll (457,2 mm)
 20 = 20 Zoll (508,0 mm)
 22 = 22 Zoll (558,8 mm)
 24 = 24 Zoll (609,6 mm)

3. Bohrungslage, hinterer Adapter

M0 = Adapter auf 0° (Standard)
 M3 = Adapter auf 90° ⁽³⁾



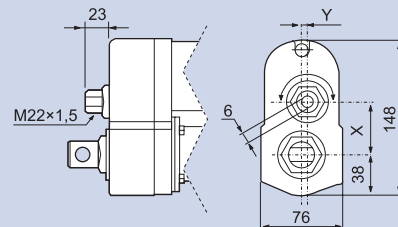
4. Schutzart

B = IP45

5. Optionen

N = keine Option
 P = Potentiometer-Rückführung
 H = Handhilfsbetätigung

Abmessungen für optionale Handhilfsbetätigung



Modell	X	Y
Axxx05A(B)5-	49,6	0,0
Axxx10A(B)5-	43,3	5,2
Axxx20(21, 2K)A(B)5-	38,9	0,0

6. Anschlussoption

-D = kein Stecker (lose Kabelenden)

7. Vordere Adapteroption

E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
 F = Gabel-Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
 G = zölliges 1/2-20 UNF 2B Innengewinde
 K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
 M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen
 N = Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen
 P = M12-Innengewinde

8. Hintere Adapteroption

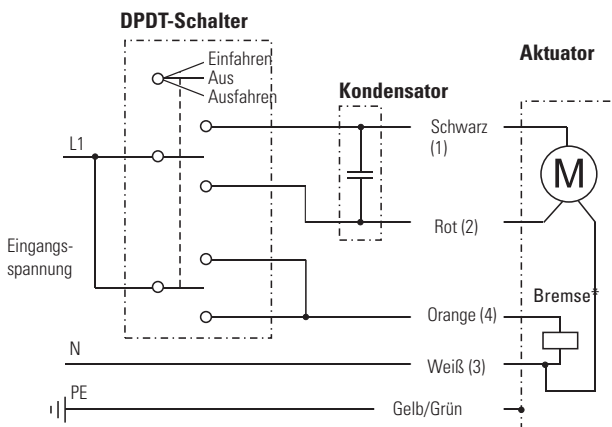
E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
 K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
 M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen

(1) 21B5 nicht verfügbar für Hublängen über 20 Zoll
 (2) 2KB5 nicht verfügbar für Hublängen über 12 Zoll
 (3) Nicht verfügbar mit optionaler Handhilfsbetätigung

Electrak GX AC – elektrische Anschlüsse

Eingangsspannung 115 oder 230 VAC

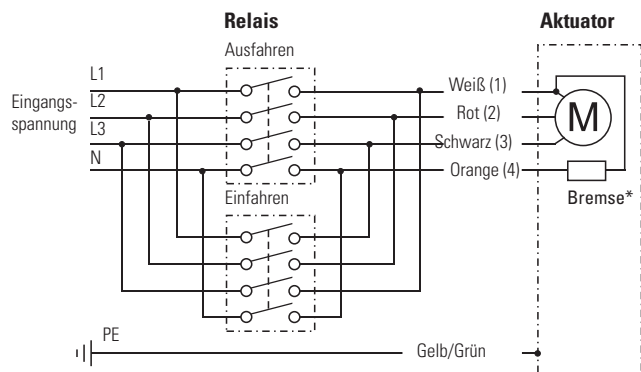
Aktuator-Versorgungsspannung	[VAC]	
A12		1 × 115
A22		1 × 230



Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert Für den Betrieb des Aktuators, muss ein Kondensator zwischen die Leiter Schwarz (1) und Rot (2) geschaltet werden. Ein 115-VAC-Aktuator erfordert einen 35-µF-Kondensator, ein 230-VAC-Aktuator einen 10-µF-Kondensator. Zur Bestellung der Kondensatoren siehe Seite 112. Verbinden Sie den schwarzen Leiter (1) mit L1 und den weißen (3) mit N (Nullleiter), um den Aktuator einzufahren. Schalten Sie L1 vom schwarzen (1) auf den roten (2) Leiter, um den Aktuator auszufahren. Die Nachlaufbremse des Aktuators * muss während der Bewegung ebenfalls gelöst werden, indem Orange (4) auf L1 geschaltet wird.

Eingangsspannung 400 VAC

Aktuator-Versorgungsspannung	[VAC]	
A42		3 × 400



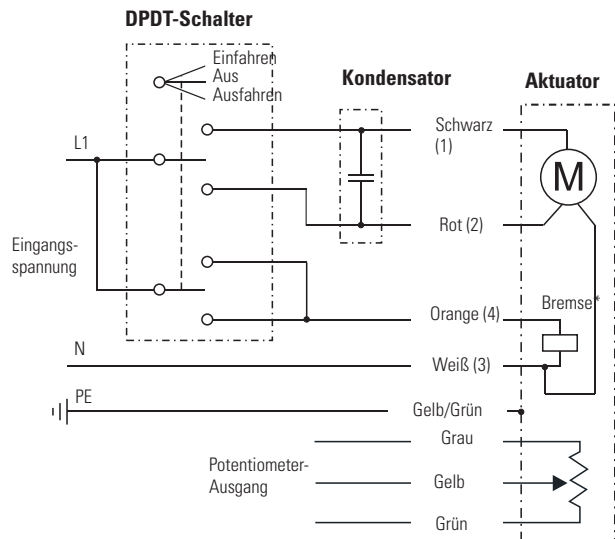
Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert Verbinden Sie den weißen Leiter (1) mit L1, den roten (2) mit L2 und den schwarzen (3) mit L3, um den Aktuator auszufahren. Vertauschen Sie Weiß (2) und Schwarz (3), um den Aktuator einzufahren. Die Nachlaufbremse des Aktuators * muss während der Bewegung ebenfalls gelöst werden, indem Orange (4) auf den Nullleiter (N) geschaltet wird.

Electrak GX AC – elektrische Anschlüsse

Eingangsspannung 115 oder 230 VAC +
Option. Potentiometer

Aktuator-Versorgungsspannung	[VAC]	1 × 115 1 × 230
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	2
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	39 20 10
2-10-Zoll-Hub		39
11-20-Zoll-Hub		20
21-24-Zoll-Hub		10

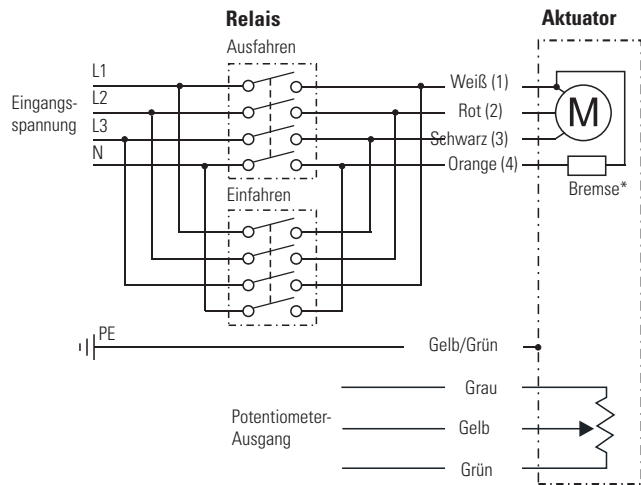
Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert Für den Betrieb des Aktuators, muss ein Kondensator zwischen die Leiter Schwarz (1) und Rot (2) geschaltet werden. Ein 115-VAC-Aktuator erfordert einen 35-µF-Kondensator, ein 230-VAC-Aktuator einen 10-µF-Kondensator. Zur Bestellung der Kondensatoren siehe Seite 112. Verbinden Sie den schwarzen Leiter (1) mit L1 und den weißen (3) mit N (Nullleiter), um den Aktuator einzufahren. Schalten Sie L1 vom schwarzen (1) auf den roten (2) Leiter, um den Aktuator auszufahren. Die Nachlaufbremse des Aktuators * muss während der Bewegung ebenfalls gelöst werden, indem Orange (4) auf den Nullleiter (N) geschaltet wird. Am Pot.-Ausgangskabel liegen 0 Ohm zwischen dem grauen und gelben Leiter, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.



Eingangsspannung 400 VAC + Option. Potentiometer

Aktuator-Versorgungsspannung A42	[VAC]	3 × 400
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	2
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	
2-10-Zoll-Hub		39
11-20-Zoll-Hub		20
21-24-Zoll-Hub		10

Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert. Verbinden Sie den weißen Leiter (1) mit L1, den roten (2) mit L2 und den schwarzen (3) mit L3, um den Aktuator auszufahren. Vertauschen Sie Weiß (2) und Schwarz (3), um den Aktuator einzufahren. Die Nachlaufbremse des Aktuators * muss während der Bewegung ebenfalls gelöst werden, indem Orange (4) auf den Nullleiter (N) geschaltet wird. Am Pot.-Ausgangskabel liegen 0 Ohm zwischen dem grauen und gelben Leiter, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.

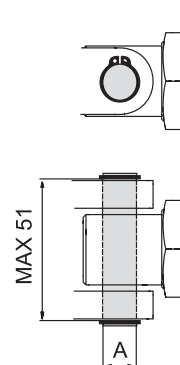


Electrak GX AC – Zubehör

Montagebolzen-Sätze

Bezeichnung	A [mm(in)]	Teilenummer
Montagebolzen (Paar)	12,7 (0,5)	D603 028

Die Montagebolzen kommen in die Bohrungen des hinteren und vorderen Adapters. Die Bolzen verfügen über Nuten an beiden Enden, um sie mit Sprengringen zu fixieren.



Maße

mm

Kondensatorsätze

Bezeichnung	Aktuator-Versorgungsspannung	Teilenummer
Kondensatorsatz	115 VAC	9200-448-002
Kondensatorsatz	230 VAC	9200-448-003

Bei allen 230- und 115-VAC-Aktuatoren muss ein Kondensator zwischen den Wicklungen verdrahtet werden. Der Kondensator wird kundenseitig separat bestellt und extern montiert.

Notizen

Electrak LA14 – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 12, 24 oder 36 VDC Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- oder Kugelgewindetrieb
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4000 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 6,8 kN (1500 lbf)
- Hublängen bis 24 Zoll
- Geschwindigkeiten bis 61 mm/s (2,4 in/s)
- Schutzart statisch: IP65
- Überlastkupplung für Mitten- und Endlagenschutz
- Motor mit Thermoschalter
- Korrosionsbeständiges Aluminium-Schutzrohr
- Verdrehenschutz
- T-Nuten im Schutzrohr für Magnetsensoren
- Gabel-Gelenkkopf-Montage möglich
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp Dxx-xxA (ACME-Spindel) Dxx-xxB (Kugelgewinde)	selbsthemmende Spindelmutter Sicherheitskugelmutter
Handhilfsbetätigung	Nein (optional)
Verdrehenschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbststrücks. Motor-Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse Option ohne Potentiometer Option mit Potentiometer	Lose Kabelenden mit/ohne Stecker Kabel mit/ohne Stecker
Zulassungen	CE, UKCA

Optionale mechanische Ausstattung

Unterschiedliche Adapter vorne und hinten

Variable hintere Adapterausrichtung

Handhilfsbetätigung

Optionale elektrische Ausstattung

Potentiometer-Drehgeber

Zubehör

Externe, einstellbare Grenzschalter

Montagebolzen-Sätze

Montagebolzenhalterungs-Sätze

Drehzapfen-Montagesätze

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

Electrak LA14 – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾ DAxx-xxA (ACME-Spindel) DAxx-xxB (Kugelgewinde)	[N (lbf)]	11350 (2500) 18000 (4000)
Max. dynamische Last (Fx) DAxx-05A65M DAxx-10A65M DAxx-20A65M DAxx-05B65M DAxx-10B65M DAxx-20B65M DAxx-21B65M	[N (lbf)]	1100 (250) 2250 (500) 2250 (500) 2250 (500) 4500 (1000) 4500 (1000) 6800 (1500)
Geschwindigkeit o. Last / max. Last [mm/s (in/s)] DAxx-05A65M DAxx-10A65M DAxx-20A65M DAxx-05B65M DAxx-10B65M DAxx-20B65M DAxx-21B65M		54/32 (2,10/1,20) 30/18 (1,20/0,70) 15/12 (0,67/0,45) 61/37 (2,40/1,40) 30/19 (1,30/0,80) 15 / 12 15/11 (0,60/0,43)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	50
Max. Bestellhublänge (S) ⁽²⁾	[mm]	600
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	–25 bis +85
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	0
Schutzart – statisch		IP65
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

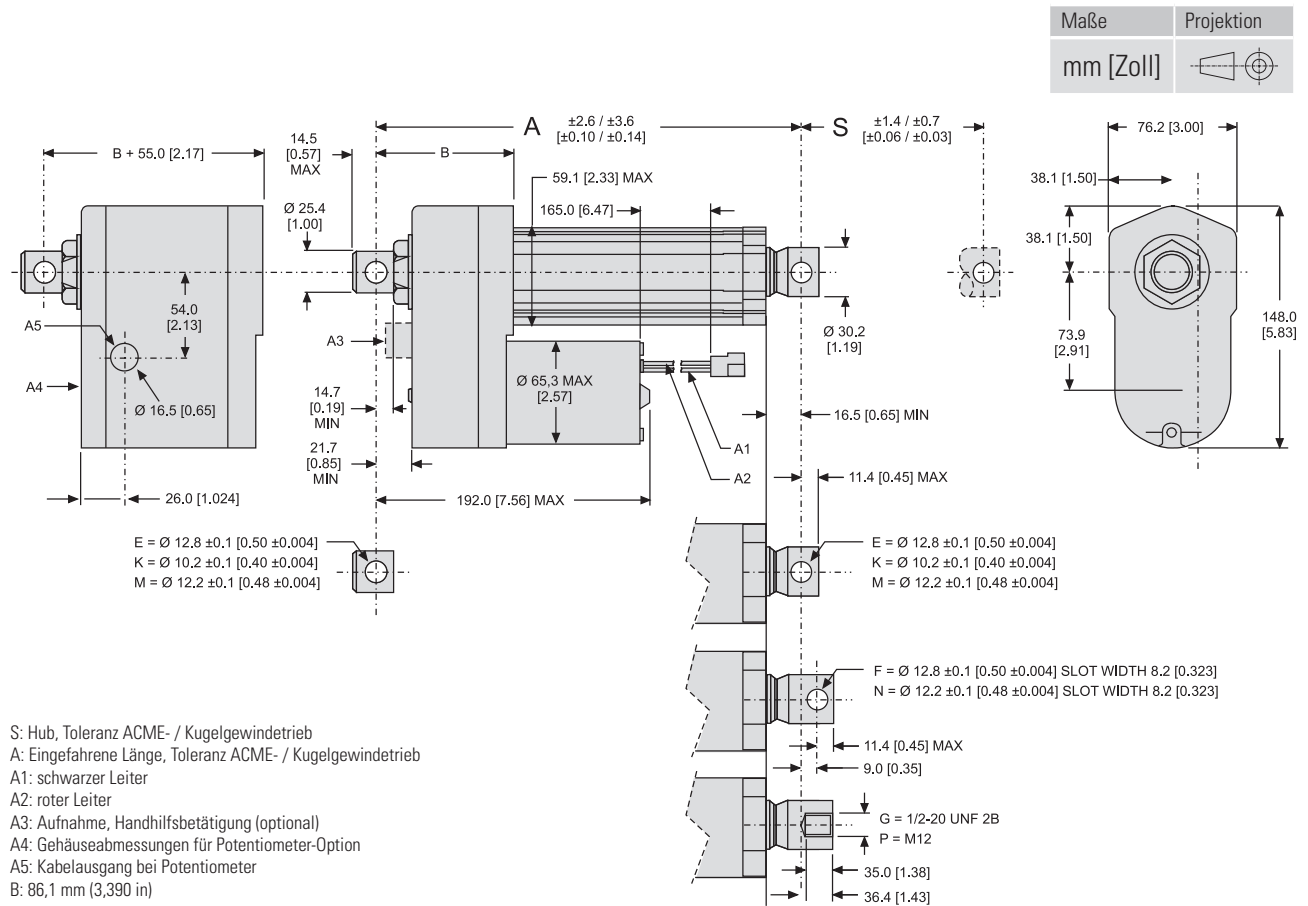
(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽¹⁾	[VDC]	12, 24, 36
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last ⁽²⁾	[A]	
DA12-05A65M		12,0/34,0
DA12-10A65M		9,0/27,0
DA12-20A65M		8,0/15,0
DA12-05B65M		8,0/26,0
DA12-10B65M		5,0/26,0
DA12-20B65M		4,0/14,0
DA12-21B65M		4,0/19,0
DA24-05A65M		6,0/17,0
DA24-10A65M		4,5/13,5
DA24-20A65M		4,0/7,5
DA24-05B65M		4,0/13,0
DA24-10B65M		2,5/13,0
DA24-20B65M		2,0/7,0
DA24-21B65M		2,0/9,5
Länge, lose Kabelenden	[mm (in)]	165 (7,5)
Durchmesser, lose Kabelenden	[mm (in)]	3 (0,12)
Querschnitt, lose Kabelenden	[mm² (AWG)]	2 (14)
Kabellänge mit opt. Poti	[mm (in)]	600 (24)
Kabeldurchm. mit opt. Poti	[mm (in)]	9 (0,35)
Querschnitt, Kabelleiter mit opt. Potentiometer Motorleiter Potentiometerleiter	[mm² (AWG)]	2,5 (14) 1,5 (16)

(1) Andere Eingangsspannungen – Kundensupport

(2) Stromaufnahme für Modelle mit 36 VDC Eingangsspannung – Kundensupport

Electrak LA14 – Abmessungen

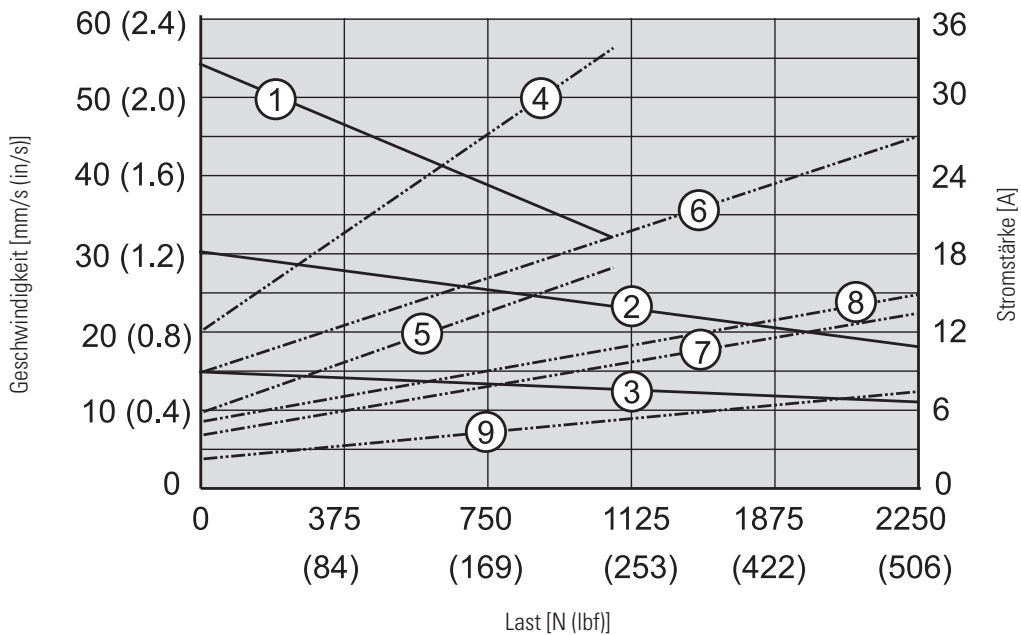


Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Eingefahrene Länge ACME-Modelle (A)	[mm]	219,9	269,9	319,9	369,9	419,9	469,9	586,6	636,6	686,6	736,6	786,6	836,6
	[Zoll]	8,86	10,62	12,59	14,56	16,53	18,50	23,09	25,06	27,03	29,00	30,97	32,94
Eingefahrene Länge Kugelgewinde-Modelle (A)	[mm]	269,6	319,6	369,6	419,6	469,6	519,6	623,4	673,4	723,5	773,4	823,4	873,4
	[Zoll]	10,61	12,58	14,55	16,52	18,49	20,46	24,54	26,51	28,48	30,45	32,42	34,39
Längenzugabe für Potentiometer-Option	[mm]	55,0											
	[Zoll]	2,17											
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8
	[lbs]	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,1	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0
Gewicht, Kugelspindel- Modelle	[kg]	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6
	[lbs]	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,5	15,0	15,4	15,8	16,3	16,7
Gewichtszugabe für Potentiometer-Option	[kg]	1,30											
	[lbs]	3,31											

Electrak LA14 – Leistungsdiagramme

ACME-Spindel-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



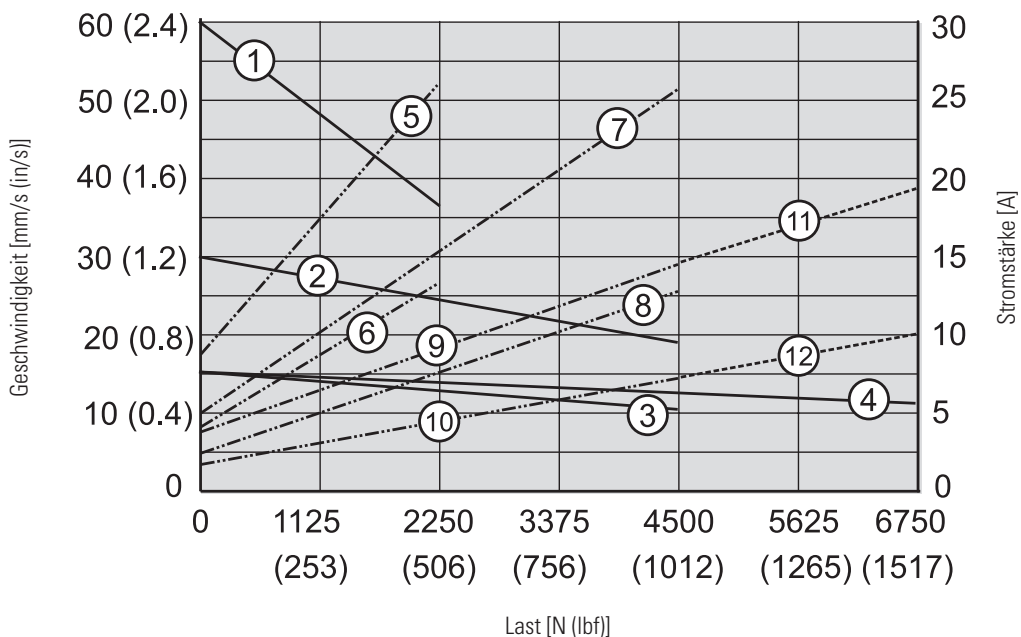
Geschwindigkeit

- 1: DAxx-05A65M
- 2: DAxx-10A65M
- 3: DAxx-20A65M

Stromstärke

- 4: DA12-05A65M
- 5: DA24-05A65M
- 6: DA12-10A65M
- 7: DA24-10A65M
- 8: DA12-20A65M
- 9: DA24-20A65M

Kugelgewinde-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



Geschwindigkeit

- 1: DAxx-05B65M
- 2: DAxx-10B65M
- 3: DAxx-20B65M
- 4: DAxx-21B65M

Stromstärke

- 5: DA12-05B65M
- 6: DA24-05B65M
- 7: DA12-10B65M
- 8: DA24-10B65M
- 9: DA12-20B65M
- 10: DA24-20B65M
- 11: DA12-21B65M
- 12: DA24-21B65M

Hinweis: Stromaufnahme Daten für Modelle mit 36 VDC Eingangsspannung – Kundensupport.

Electrak LA14 – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel

1	2	3	4	5	6	7	8
DA12-	05A65M	10	M0	N	-A	F	M

1. Modell und Eingangsspannung

DA12 - = Electrak LA14, 12 VDC
DA24 - = Electrak LA14, 24 VDC
DA36 - = Electrak LA14, 36 VDC

2. Dynamische Tragzahl, Spindeltyp, max. Geschwindigkeit

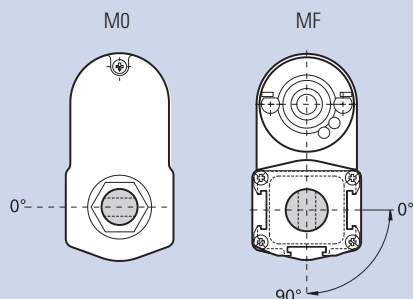
05A65M = 1100 N, ACME, 54 mm/s
10A65M = 2250 N, ACME, 30 mm/s
20A65M = 2250 N, ACME, 15 mm/s
05B65M = 2250 N, Kugel, 61 mm/s
10B65M = 4500 N, Kugel, 30 mm/s
20B65M = 4500 N, Kugel, 15 mm/s
21B65M = 6800 N, Kugel, 15 mm/s

3. Bestell-Hublänge

05 = 50 mm (1,97 in)
10 = 100 mm (3,94 in)
15 = 150 mm (5,90 in)
20 = 200 mm (7,87 in)
25 = 250 mm (9,84 in)
30 = 300 mm (11,81 in)
35 = 350 mm (13,78 in)
40 = 400 mm (15,75 in)
45 = 450 mm (17,72 in)
50 = 500 mm (19,69 in)
55 = 550 mm (21,65 in)
60 = 600 mm (23,62 in)

4. Bohrungslage, hinterer / vorderer Adapter ⁽¹⁾

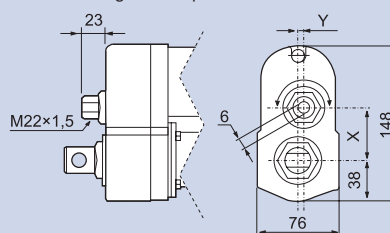
M0 = beide Adapter auf 0° (Standardposition)
MF = beide Adapter auf 90°



5. Optionen

N = keine Option
NPO = Potentiometer-Rückführung
NHW = Handhilfsbetätigung ⁽¹⁾

Abmessungen für optionale Handhilfsbetätigung



Modell	X	Y
DAxx05A(B)65-	49,6	0,0
DAxx10A(B)65-	43,3	5,2
DAxx20(21)A(B)65-	38,9	0,0

6. Anschlussoption

-A = AMP-Klemme 42098-2, Gehäuse 180908-5
-B = Packard Electric 56 Series
-D = kein Stecker (lose Kabelenden)

7. Vordere Adapteroption

E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen

8. Hintere Adapteroption

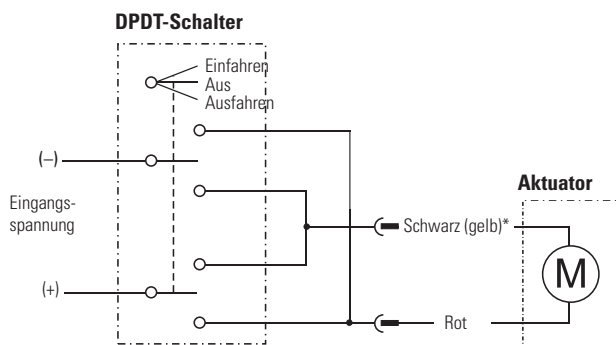
E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen

(1) Mit Handhilfsbetätigung ist nur Adapterposition M0 möglich.

Electrak LA14 – elektrische Anschlüsse

Ohne Option

Aktuator-Versorgungsspannung [VDC]	
DA12	12
DA24	24
DA36	36

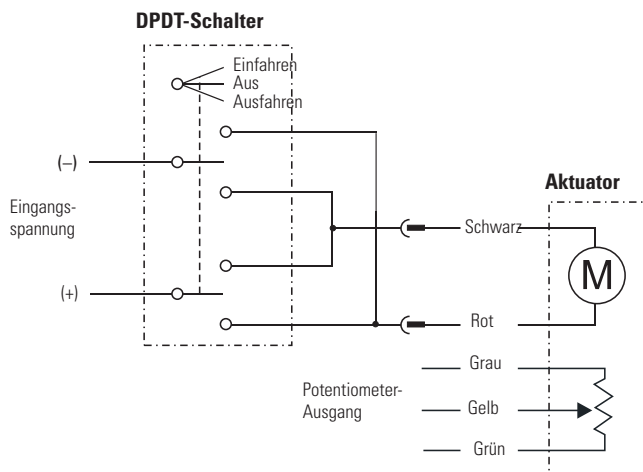


* Leiter kann schwarz oder gelb sein

Verbinden Sie den roten Leiter mit Plus und den schwarzen (gelben)* mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

Option Potentiometer

Aktuator-Versorgungsspannung [VDC]	
DA12	12
DA24	24
DA36	36
Potentiometer-Typ	drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung [VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung [W]	2
Potentiometer-Linearität [%]	±0,25
Pot.-Ausgangsaufösung [Ohm/mm]	
50–255 mm Hub	39
256–510 mm Hub	20
511–600 mm Hub	10



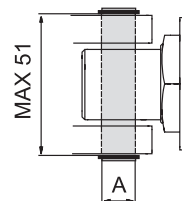
Verbinden Sie den roten Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Pot.-Ausgangskabel liegen 0 Ohm zwischen dem grauen und gelben Leiter, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.

Electrak LA14 – Zubehör

Montagebolzen-Sätze

Bezeichnung	A [mm (in)]	Teilenummer
Montagebolzen (Paar)	12 (0,47)	D603 023

Die Montagebolzen kommen in die Bohrungen des hinteren und vorderen Adapters. Die Bolzen verfügen über Nuten an beiden Enden, um sie mit Sprengringen zu fixieren.



Maße

mm

Gegenstecker

Bezeichnung	Teilenummer
Gegensteckersatz, Nordamerika (Steckeroption -B im Bestellschlüssel)	9100-448-001
Gegensteckersatz, übrige Länder (Steckeroption -A im Bestellschlüssel)	LA100B9P1

Das Gegenstecker-Set enthält die erforderlichen Steckerteile, um die an den Aktuator-Kabeln vorhandenen Stecker anzuschließen.

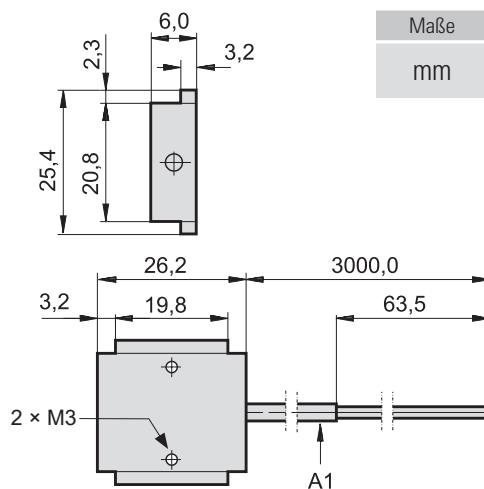
Magnetsensor

Bezeichnung	Kontakttyp	Teilenummer
Magnetsensor	Schließer	D535 070
Magnetsensor	Öffner	D535 071
Magnetsensor	Wechselnd	D535 073

Technische Daten

Parameter	D535 070 D535 071	D535 073
Max. Leistung [W]	10	10
Max. Spannung [VDC]	100	100
Max. Stromstärke [A]	0,5	0,5
Max. Kontaktwiderstand [Ohm]	20	20
Leiterquerschnitt [mm²]	2 × 0,14	3 × 0,14
Kabellänge [mm]	3000	3000
Schutzart	IP67	IP67

Der Magnetsensor passt in die an allen drei Seiten des Schutzrohrs verlaufenden T-Nuten. Das Kabel ist im Sensor eingegossen.



Maße

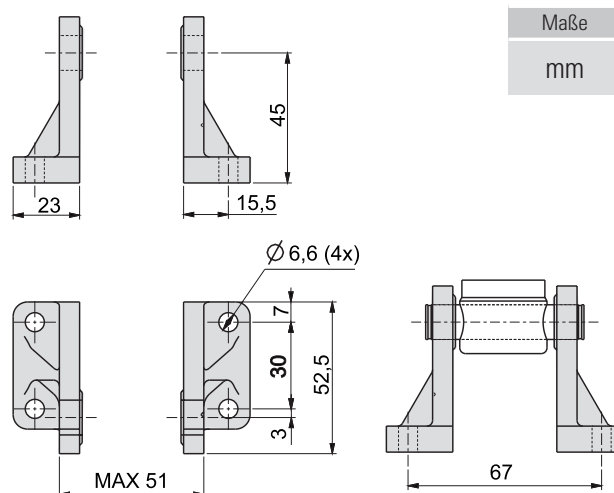
mm

A1: Kabel

Montagebolzenhalterungs-Sätze

Bezeichnung	Teilenummer
Montagebolzenhalterungen (Paar)	D603 029

Die Montagebolzenhalterungen dienen zur Befestigung des vorderen und hinteren Adapters mit zwei Montagebolzen am zu bewegenden Bauteil. Hinweis! Sie benötigen ein Halterungspaar pro Adapter, da auf jeder Seite des Adapters eine Halterung vorgesehen ist.

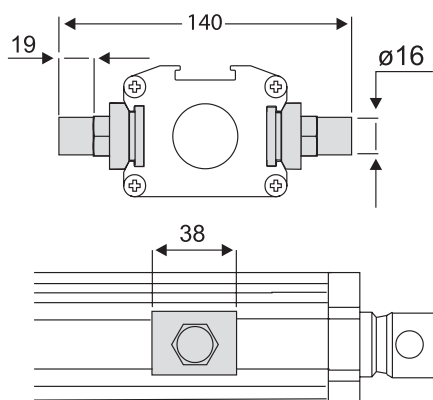


Drehzapfen-Montagesätze

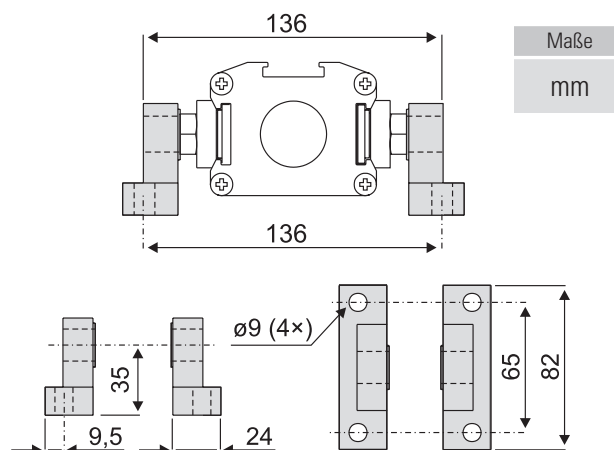
Bezeichnung	Teilenummer
Zapfen (Paar)	D603 022
Zapfenhalterungen (Paar)	D603 030

Die Zapfen passen in die an den Seiten des Schutzrohrs verlaufenden T-Nuten.

Drehzapfen



Zapfenhalterungen



Electrak LA24 – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 1× 230 oder 3× 400 VAC Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- oder Kugelgewindetrieb
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4000 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 4,5 kN (1000 lbf)
- Hublängen bis 24 Zoll
- Geschwindigkeiten bis 61 mm/s (2,4 in/s)
- Schutzart statisch: IP45
- Überlastkupplung für Mitten- und Endlagenschutz
- Motor mit Thermoschalter
- Korrosionsbeständiges Aluminium-Schutzrohr
- Verdrehenschutz
- T-Nuten im Schutzrohr für Magnetsensoren
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp Dxx-xxA (ACME-Spindel) Dxx-xxB (Kugelgewinde)	selbsthemmende Spindelmutter Sicherheitskugelmutter
Handhilfsbetätigung	Nein (optional)
Verdrehenschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstücks.Motor-Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse Option ohne Potentiometer Option mit Potentiometer	Lose Kabelenden 2 x Kabel mit losen Enden
Zulassungen	CE, UKCA
Zertifizierungen	UL, CSA

(1) Gegenstecker: 2973781 mit Klemme 2962573 (TN 9100-448-001)

Optionale mechanische Ausstattung

Unterschiedliche Adapter vorne und hinten

Variable hintere Adapterausrichtung

Handhilfsbetätigung

Optionale elektrische Ausstattung

Potentiometer-Drehgeber

Nachlaufbremse

Zubehör

Externe, einstellbare Grenzscharter

Montagebolzen-Sätze

Montagebolzenhalterungs-Sätze

Drehzapfen-Montagesätze

Kondensatoren

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

Electrak LA24 – Technische Daten

Mechanische Angaben

Max. statische Last ⁽¹⁾ Axx-xxA (ACME-Spindel) Axx-xxB (Kugelgewinde)	[N (lbf)]	11350 (2500) 18000 (4000)
Max. dynamische Last (Fx) AA12(22)-05A65M ⁽²⁾ AA12(22)-10A65M AA42-10A65M AA12(22)-20A65M AA42-20A65M AA12(22)-05B65M AA42-05B65M AA12(22)-10B65M AA42-10B65M AA12(22)-20B65M AA42-20B65M	[N (lbf)]	1100 (250) 2250 (500) 1100 (250) 2250 (500) 1100 (250) 2250 (500) 1100 (250) 4500 (1000) 2250 (500) 4500 (1000) 2250 (500)
Geschw. , o. Last / max. Last AAxx-05A65M ⁽²⁾ AAxx-10A65M AAxx-20A65M AAxx-05B65M AAxx-10B65M AAxx-20B65M	[mm/s (in/s)]	54/32 (2,10/1,20) 30/18 (1,20/0,70) 15/12 (0,67/0,45) 61/37 (2,40/1,40) 30/18 (1,30/0,71) 15/12 (0,60/0,47)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	50
Max. Bestellhublänge (S)	[mm]	600
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	-25 ...+65
Max. Einschaltzeit	[Sek.]	45
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	0
Schutzart – statisch		IP45
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

Elektrische Angaben

Zulässige Eingangsspannungen ⁽¹⁾	[VAC]	1× 230 ⁽²⁾ 3 × 400
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last AA22-05A65M AA22-10A65M AA22-20A65M AA22-05B65M AA22-10B65M AA22-20B65M AA42-10A65M AA42-20A65M AA42-05B65M AA42-10B65M AA42-20B65M	[A]	1,05/1,60 0,80/1,60 0,95/1,50 0,90/1,40 0,90/1,40 0,90/1,40 0,40/0,70 0,30/0,45 0,38/0,50 0,38/0,50 0,38/0,50
Motorkabel-Länge	[mm (in)]	600 (24)
Motorkabel-Durchmesser	[mm (in)]	10 (0,4)
Querschnitt, Motorkabelleiter	[mm ² (AWG)]	1,5 (16)
Potentiometerkabel-Länge ⁽³⁾	[mm (in)]	500 (20)
Potentiometerkabel-Durchmesser ⁽³⁾	[mm (in)]	9 (0,35)
Querschnitt, Pot.-Kabelleiter ⁽³⁾	[mm ² (AWG)]	1,5 (16)

(1) Andere Eingangsspannungen – Kundensupport

(2) Kondensator für Aktuatorbetrieb erforderlich. 10 µF, TN 9200-448-003

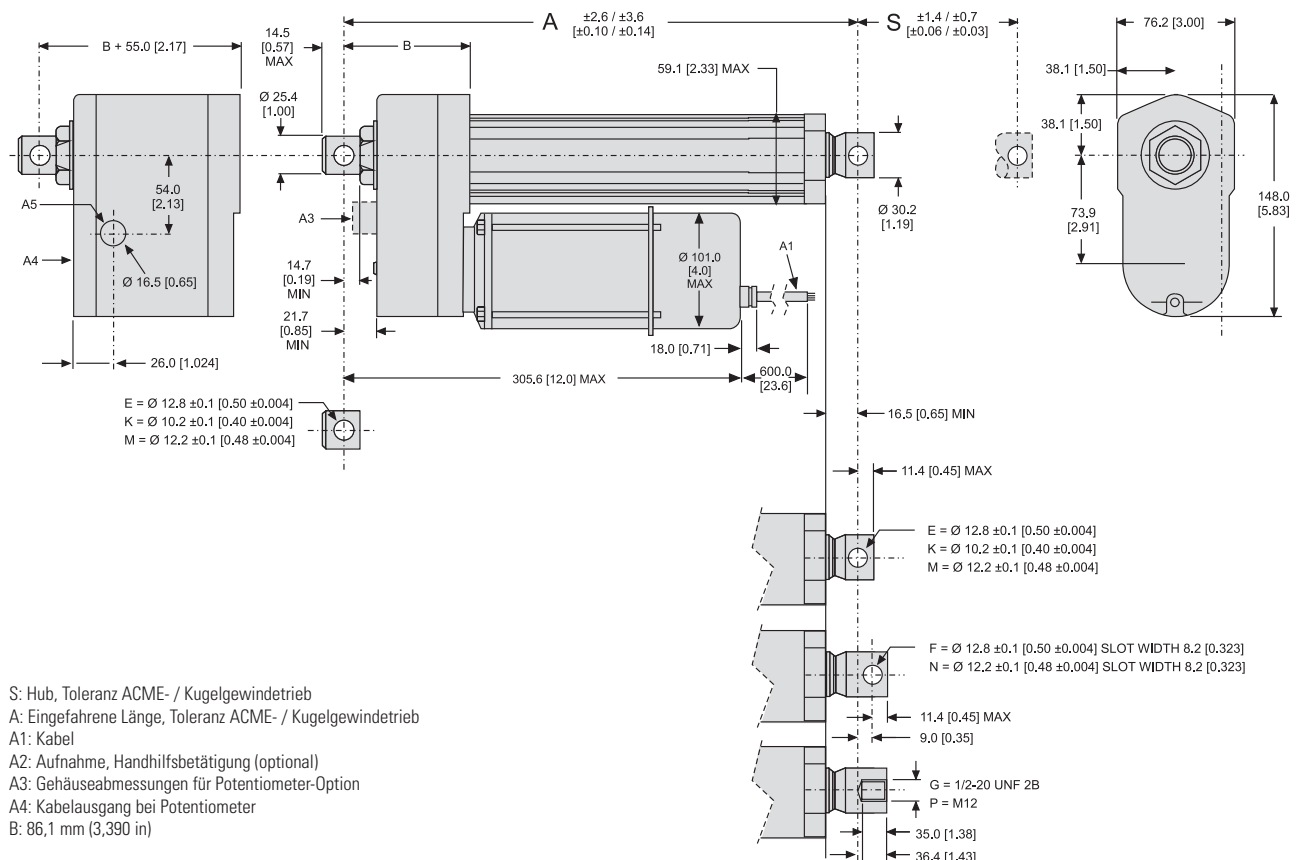
(3) Potentiometer optional

(1) Max. statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

(2) Mit 3 × 400 VAC Eingangsspannung nicht möglich.

Electrak LA24 – Abmessungen

Maße	Projektion
mm [Zoll]	

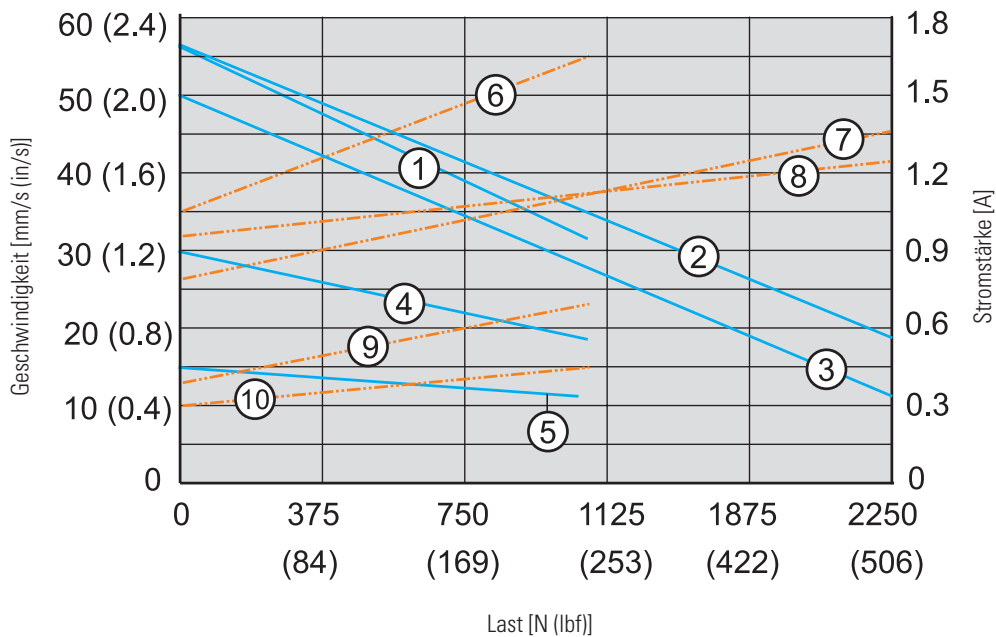


Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Eingefahrene Länge ACME-Modelle (A)	[mm]	219,9	269,9	319,9	369,9	419,9	469,9	586,6	636,6	686,6	736,6	786,6	836,6
	[Zoll]	8,66	10,62	12,59	14,56	16,53	18,50	23,09	25,06	27,03	29,00	30,97	32,94
Eingefahrene Länge Kugelgewinde-Modelle (A)	[mm]	269,6	319,6	369,6	419,6	469,6	519,6	623,4	673,4	723,5	773,4	823,4	873,4
	[Zoll]	10,61	12,58	14,55	16,52	18,49	20,46	24,54	26,51	28,48	30,45	32,42	34,39
Längenzugabe für Potentiometer-Option	[mm]	55,0											
	[Zoll]	2,17											
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3
	[lbs]	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,4	16,1	16,5	16,9	17,4	17,8	18,3
Gewicht, Kugelspindel- Modelle	[kg]	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1
	[lbs]	15,0	15,4	15,8	16,3	16,7	17,2	17,8	18,3	18,7	19,1	19,6	20,0
Gewichtszugabe für Potentiometer-Option	[kg]	1,30											
	[lbs]	3,31											

Electrak LA24 – Leistungsdiagramme

ACME-Spindel-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



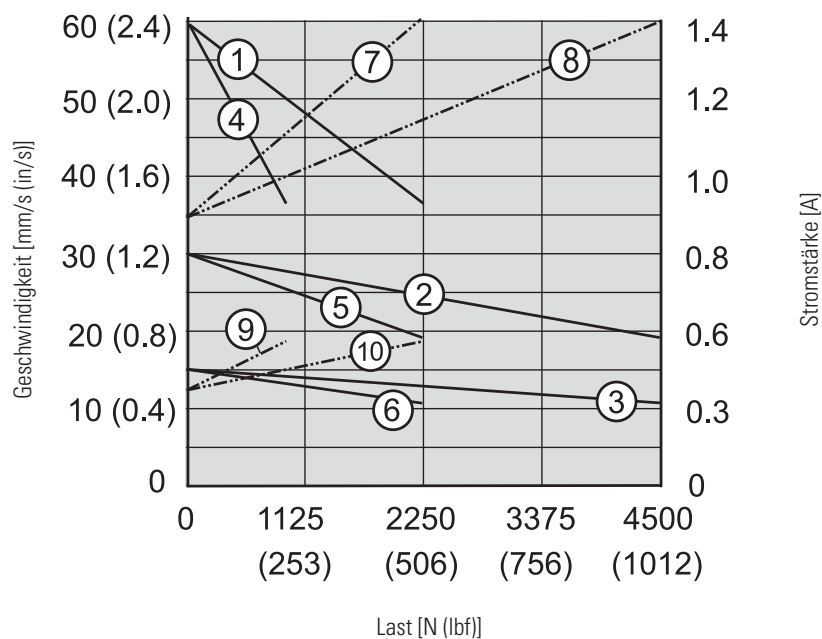
Geschwindigkeit

- 1: AA22-05A65M
- 2: AA22-10A65M
- 3: AA22-20A65M
- 4: AA42-10A65M
- 5: AA42-20A65M

Stromstärke

- 6: AA22-05A65M
- 7: AA22-10A65M
- 8: AA42-20A65M
- 9: AA42-10A65M
- 10: AA42-20A65M

Kugelgewinde-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



Geschwindigkeit

- 1: AA22-05B65M
- 2: AA22-10B65M
- 3: AA22-20B65M
- 4: AA42-05B65M
- 5: AA42-10B65M
- 6: AA42-20B65M

Stromstärke

- 7: AA22-05B65M
- 8: AA22-10B65M
- AA22-20B65M
- 9: AA42-05B65M
- 10: AA42-10B65M
- AA42-20B65M

Electrak LA24 – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel

1	2	3	4	5	6	7
AA22-05A65M	10	M0	N	-D	F	M

1. Modell, Eingangsspannung, dynamische Tragzahl, Spindeltyp, max. Geschwindigkeit

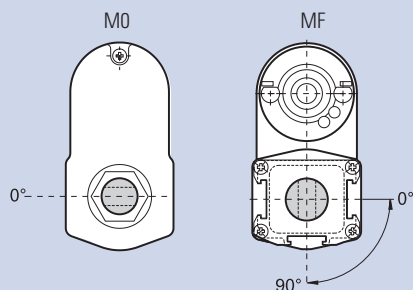
AA22-05A65M = Electrak LA24, 1 × 230 VAC, 1100 N, ACME, 54 mm/s
 AA22-10A65M = Electrak LA24, 1 × 230 VAC, 2250 N, ACME, 30 mm/s
 AA22-20A65M = Electrak LA24, 1 × 230 VAC, 2250 N, ACME, 15 mm/s
 AA22-05B65M = Electrak LA24, 1 × 230 VAC, 2250 N, Kugel, 61 mm/s
 AA22-10B65M = Electrak LA24, 1 × 230 VAC, 4500 N, Kugel, 30 mm/s
 AA22-20B65M = Electrak LA24, 1 × 230 VAC, 4500 N, Kugel, 15 mm/s
 AA42-10A65M = Electrak LA24, 3 × 400 VAC, 1100 N, ACME, 30 mm/s
 AA42-20A65M = Electrak LA24, 3 × 400 VAC, 1100 N, ACME, 15 mm/s
 AA42-05B65M = Electrak LA24, 3 × 400 VAC, 1100 N, Kugel, 61 mm/s
 AA42-10B65M = Electrak LA24, 3 × 400 VAC, 2250 N, Kugel, 30 mm/s
 AA42-20B65M = Electrak LA24, 3 × 400 VAC, 2250 N, Kugel, 15 mm/s

2. Bestell-Hublänge

05 = 50 mm
 10 = 100 mm
 15 = 150 mm
 20 = 200 mm
 25 = 250 mm
 30 = 300 mm
 35 = 350 mm
 40 = 400 mm
 45 = 450 mm
 50 = 500 mm
 55 = 550 mm
 60 = 600 mm

3. Bohrungslage, hinterer / vorderer Adapter ⁽¹⁾

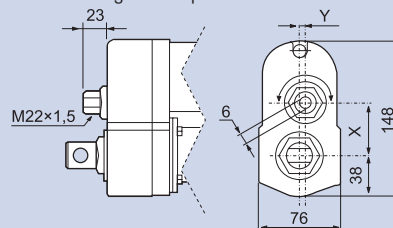
M0 = beide Adapter auf 0° (Standardposition)
 MF = beide Adapter auf 90°



4. Optionen

N = keine Option
 B = Nachlaufbremse ⁽²⁾
 NPO = Potentiometer
 NHW = Handhilfsbetätigung ⁽¹⁾
 BPO = Nachlaufbremse und Potentiometer ⁽²⁾
 BHW = Nachlaufbremse und Handhilfsbetätigung ⁽²⁾

Abmessungen für optionale Handhilfsbetätigung



Modell	X	Y
DAxx05A(B)65-	49,6	0,0
DAxx10A(B)65-	43,3	5,2
DAxx20(21)A(B)65-	38,9	0,0

5. Anschlussoption

-D = kein Stecker (lose Kabelenden)

6. Vordere Adapteroption

E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
 F = Gabel-Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
 G = zölliges 1/2-20 UNF 2B Innengewinde
 K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
 M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen
 N = Gabel-Querbohrung für 12-mm-Bolzen
 P = M12-Innengewinde

7. Hintere Adapteroption

E = Querbohrung für 0,5-Zoll-Bolzen
 K = Querbohrung für 10-mm-Bolzen
 M = Querbohrung für 12-mm-Bolzen

(1) Mit Handhilfsbetätigung ist nur Adapterposition M0 möglich.

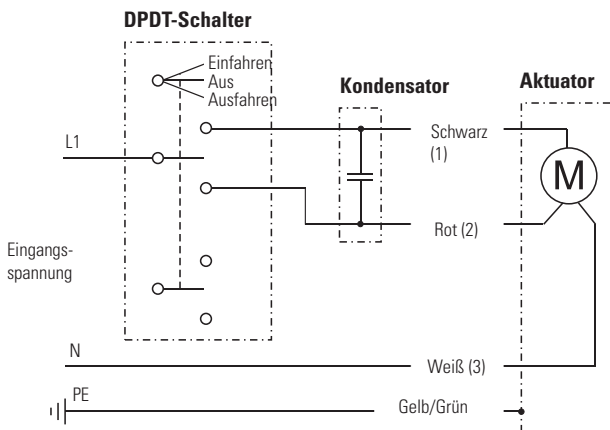
(2) Kugelgewinde-Ausführungen müssen immer mit Nachlaufbremse bestellt werden, während ACME-Gewinde-Ausführungen mit oder ohne Nachlaufbremse bestellt werden können.

Electrak LA24 – elektrische Anschlüsse

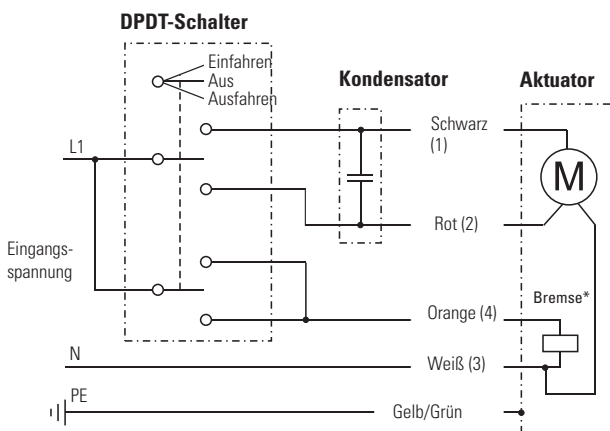
Eingangsspannung 230 VAC

Aktuator-Versorgungsspannung AA22-	[VAC]	1 × 230
---------------------------------------	-------	---------

Ohne Nachlaufbremse



Mit Nachlaufbremse

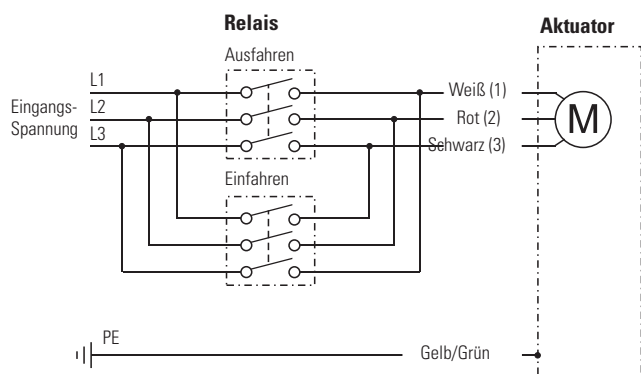


Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert Für den Betrieb des Aktuators, muss ein 10-µF-Kondensator zwischen die Leiter Schwarz (1) und Rot (2) geschaltet werden. Zur Bestellung der Kondensatoren siehe Seite 130. Verbinden Sie den schwarzen Leiter (1) mit L1 und den weißen (3) mit N (Nullleiter), um den Aktuator einzufahren. Schalten Sie L1 vom schwarzen (1) auf den roten (2) Leiter, um den Aktuator auszufahren. Bei vorhandener Nachlaufbremse* muss diese während der Bewegung gelöst werden, indem Orange (4) auf L1 geschaltet wird.

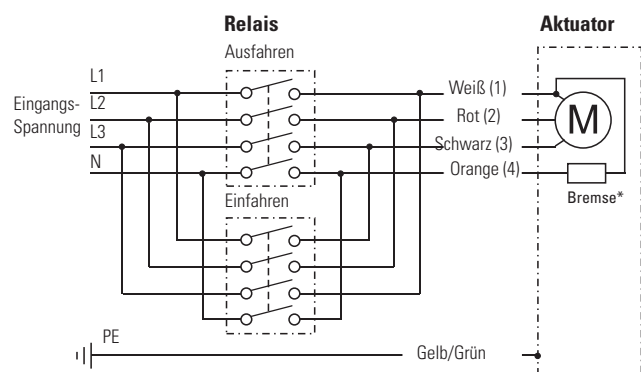
Eingangsspannung 400 VAC

Aktuator-Versorgungsspannung AA42-	[VAC]	3 × 400
---------------------------------------	-------	---------

Ohne Nachlaufbremse



Mit Nachlaufbremse



Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert Verbinden Sie den weißen Leiter (1) mit L1, den roten (2) mit L2 und den schwarzen (3) mit L3, um den Aktuator auszufahren. Vertauschen Sie Weiß (2) und Schwarz (3), um den Aktuator einzufahren. Bei vorhandener Nachlaufbremse* muss diese während der Bewegung gelöst werden, indem Orange (4) auf N (Nullleiter) geschaltet wird.

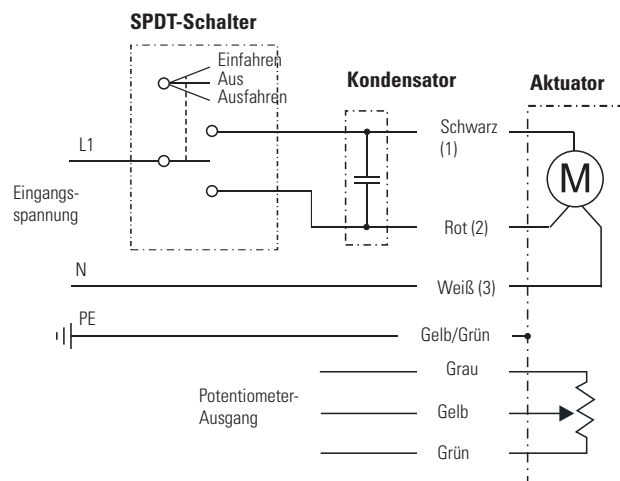
Electrak LA24 – elektrische Anschlüsse

Eingangsspannung 230 VAC + Option Potentiometer

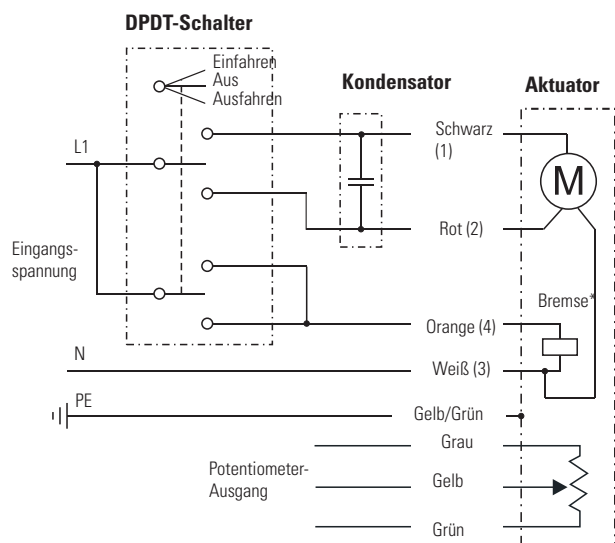
Aktuator-Versorgungsspannung AA22-	[VAC]	1 × 230
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	2
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangauflösung 50–255 mm Hub 256–510 mm Hub 511–600 mm Hub	[Ohm/mm]	39 20 10

Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert Für den Betrieb des Aktuators, muss ein 10-µF-Kondensator zwischen die Leiter Schwarz (1) und Rot (2) geschaltet werden. Zur Bestellung der Kondensatoren siehe Seite 130. Verbinden Sie den schwarzen Leiter (1) mit L1 und den weißen (3) mit N (Nullleiter), um den Aktuator einzufahren. Schalten Sie L1 vom schwarzen (1) auf den roten (2) Leiter, um den Aktuator auszufahren. Bei vorhandener Nachlaufbremse* muss diese während der Bewegung gelöst werden, indem Orange (4) auf L1 geschaltet wird. Am Pot.-Ausgangskabel liegen 0 Ohm zwischen dem grauen und gelben Leiter, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.

Ohne Nachlaufbremse



Mit Nachlaufbremse

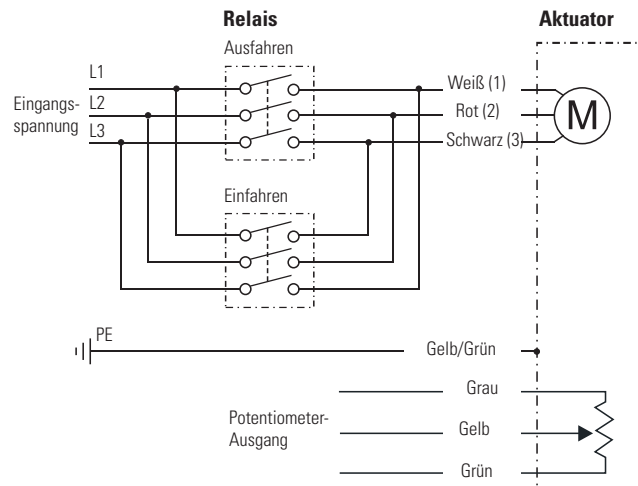


Eingangsspannung 400 VAC + Option Potentiometer

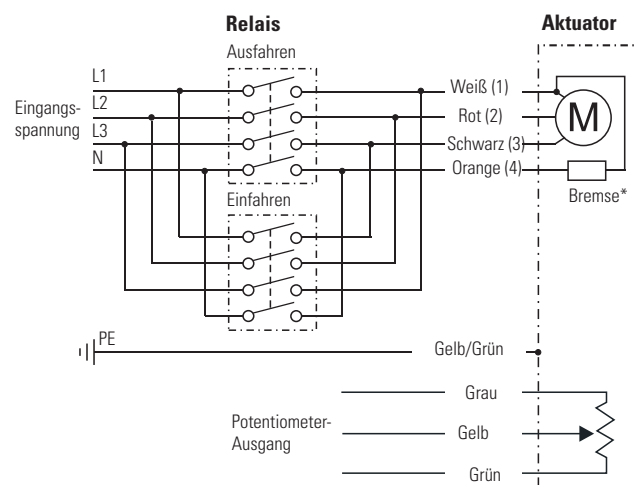
Aktuator-Versorgungsspannung AA42-	[VAC]	3 × 400
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	2
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung 50–255 mm Hub 256–510 mm Hub 511–600 mm Hub	[Ohm/mm]	39 20 10

Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert. Verbinden Sie den weißen Leiter (1) mit L1, den roten (2) mit L2 und den schwarzen (3) mit L3, um den Aktuator auszufahren. Vertauschen Sie Weiß (2) und Schwarz (3), um den Aktuator einzufahren. Bei vorhandener Nachlaufbremse* muss diese während der Bewegung gelöst werden, indem Orange (4) auf N (Nullleiter) geschaltet wird. Am Pot.-Ausgangskabel liegen 0 Ohm zwischen dem grauen und gelben Leiter, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.

Ohne Nachlaufbremse



Mit Nachlaufbremse



Electrak LA24 – Zubehör

Kondensatorsätze

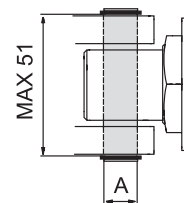
Bezeichnung	Aktuator-Versorgungsspannung	Teilenummer
Kondensatorsatz	230 VAC	9200-448-003

Bei allen 230-VAC-Aktuatoren muss ein Kondensator zwischen den Wicklungen verdrahtet werden. Der Kondensator wird kundenseitig separat bestellt und extern montiert.

Montagebolzen-Sätze

Bezeichnung	A [mm (in)]	Teilenummer
Montagebolzen (Paar)	12 (0,47)	D603 023

Die Montagebolzen kommen in die Bohrungen des hinteren und vorderen Adapters. Die Bolzen verfügen über Nuten an beiden Enden, um sie mit Sprengringen zu fixieren.



Maße

mm

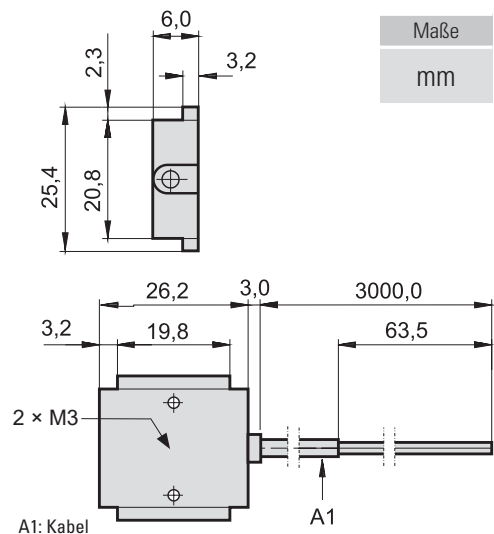
Magnetsensor

Bezeichnung	Kontakttyp	Teilenummer
Magnetsensor	Schließer	D535 070
Magnetsensor	Öffner	D535 071
Magnetsensor	Wechselnd	D535 073

Technische Daten

Parameter	D535 070 D535 071	D535 073
Max. Leistung [W]	10	10
Max. Spannung [VDC]	100	100
Max. Stromstärke [A]	0,5	0,5
Max. Kontaktwiderstand [Ohm]	20	20
Leiterquerschnitt [mm²]	2 × 0,14	3 × 0,14
Kabellänge [mm]	3000	3000
Schutzart	IP67	IP67

Der Magnetsensor passt in die an allen drei Seiten des Schutzrohrs verlaufenden T-Nuten. Das Kabel ist im Sensor eingegossen.



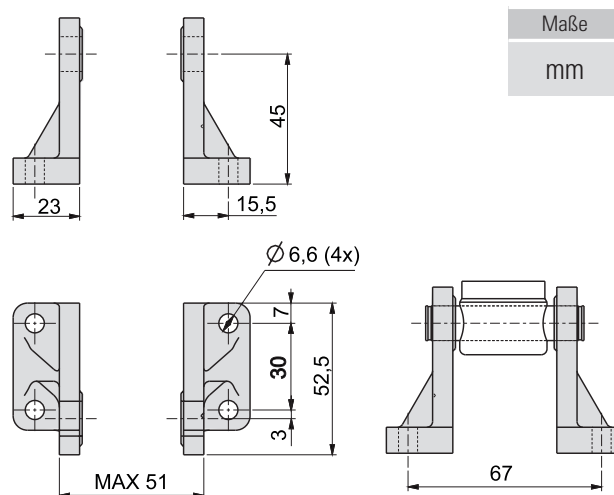
Maße

mm

Montagebolzenhalterungs-Sätze

Bezeichnung	Teilenummer
Montagebolzenhalterungen (Paar)	D603 029

Die Montagebolzenhalterungen dienen zur Befestigung des vorderen und hinteren Adapters mit zwei Montagebolzen am zu bewegenden Bauteil. Hinweis! Sie benötigen ein Halterungspaar pro Adapter, da auf jeder Seite des Adapters eine Halterung vorgesehen ist.

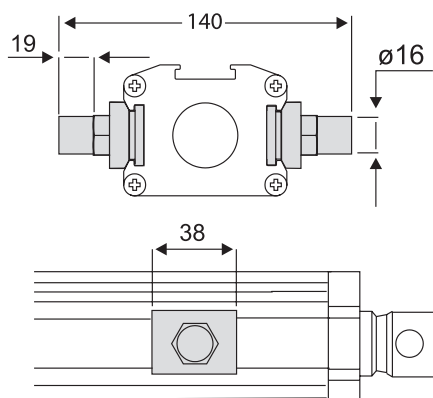


Drehzapfen-Montagesätze

Bezeichnung	Teilenummer
Zapfen (Paar)	D603 022
Zapfenhalterungen (Paar)	D603 030

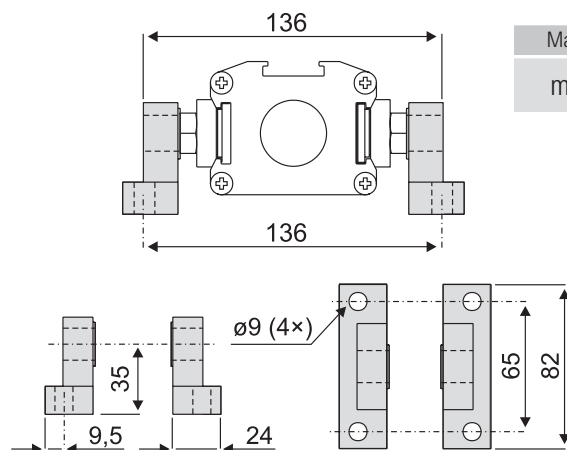
Die Zapfen passen in die an den Seiten des Schutzrohrs verlaufenden T-Nuten.

Drehzapfen



Maße
mm

Zapfenhalterungen



Maße
mm

B-Track IC DC – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 24 und 24 VDC Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- und Kugelgewindetrieb
- Hublängen bis 24 Zoll
- Tragzahlen bis 12460 N (2800 lbf)
- Schutzart IP66/IP69K
- Integrierte Steuerung für Positionsrückführung, Endlagenschalter und Endlagenausgänge
- Extern einstellbare Endlagenschalter optional

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	selbsthemmende Spindelmutter Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Ja
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstrücksetzender Motor- Thermoschalter
Nachlaufbremse K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	Nein Nein
Elektrische Anschlüsse Stromversorgung Steuerungsoptionen	Lose Kabelend. m. Packard 56 Stecker je nach Steuerungsoption
Zulassungen	CE

Optionale elektrische Ausstattung

Integrierte Endlagenschalter
Integrierte Endlagenschalter+ Endlagenausgänge
Extern einstellbare Endlagenschalter
Extern einstellbare Endlagenschalter+ Endlagenausgänge
Analogausgang, Potentiometer-Positionsrückführung
Analogausgang, Potentiometer-Positionsrückführung + extern einstellbare Endlagenschalter

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

B-Track IC DC – Technische Spezifikationen

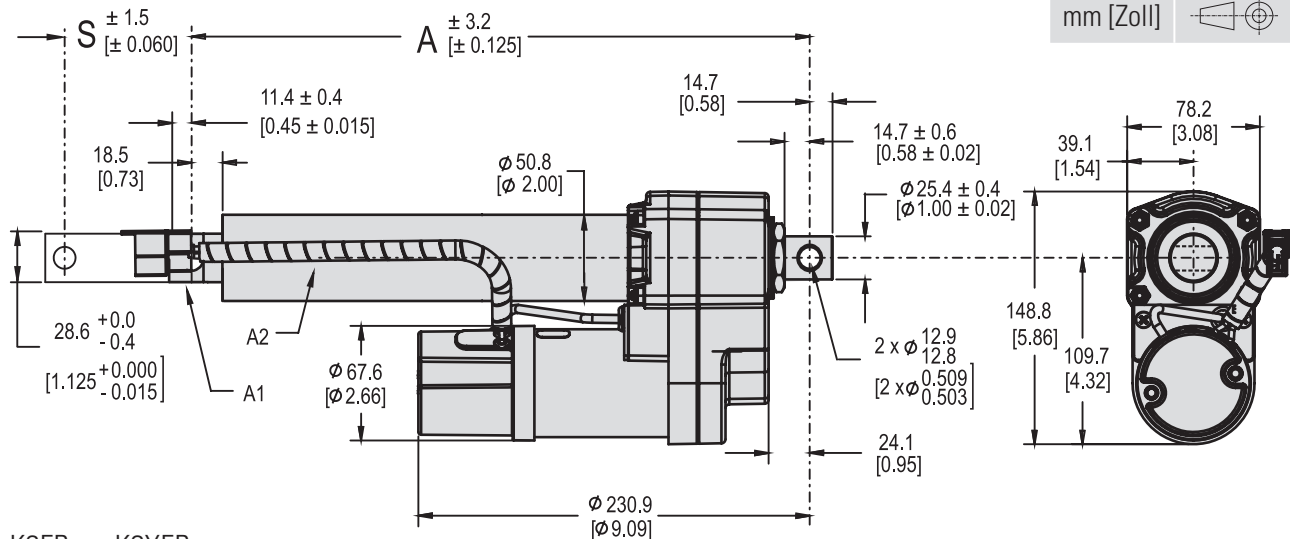
Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	13345 (3000)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
K2xxxxxG05-		1335 (300)
K2xxxxxG10-		2670 (600)
K2xxxxxG20-		5340 (1200)
K2xxxxxG30-		6675 (1500)
K2XxxxxG05-		2670 (600)
K2XxxxxG10-		5340 (1200)
K2XxxxxG20-		9790 (2200)
K2XxxxxG30-		12460 (2800)
Geschw. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	
K2xxxxxG05-		73 (2,85) / 43 (1,7)
K2xxxxxG10-		37 (1,45) / 15 (0,60)
K2xxxxxG20-		18 (0,70) / 8 (0,31)
K2xxxxxG30-		12 (0,48) / 7 (0,27)
K2XxxxxG05-		67 (2,65) / 28 (1,10)
K2XxxxxG10-		37 (1,45) / 17 (0,65)
K2XxxxxG20-		19 (0,75) / 6,5 (0,25)
K2XxxxxG30-		11 (0,45) / 9,5 (0,38)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	4
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	24
Betriebstemperatur	[°C]	-29 bis +65
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)
Schutzart – statisch		IP66/IP69K
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	250

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

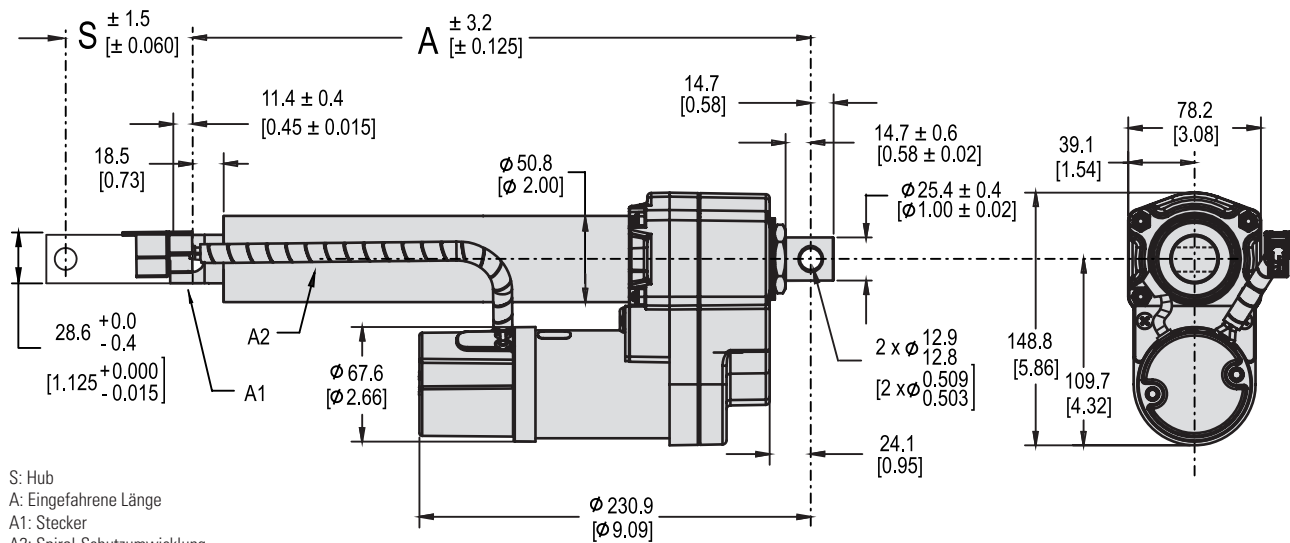
Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
K2xxxxxG05-12 V		3,8 / 25
K2xxxxxG05-24V		2,0 / 12
K2xxxxxG10-12V		3,8 / 25
K2xxxxxG10-24V		0,75 / 12
K2xxxxxG20-12V		2,0 / 25
K2xxxxxG20-24V		0,75 / 12
K2xxxxxG30-12V		2,0 / 21
K2xxxxxG30-24V		0,75 / 11
K2XxxxxG05-12V		2,0 / 25
K2XxxxxG05-24V		0,75 / 12
K2XxxxxG10-12V		2,0 / 25
K2XxxxxG10-24V		0,75 / 12,5
K2XxxxxG20-12V		2,0 / 23
K2XxxxxG20-24V		0,75 / 11
K2XxxxxG30-12V		2,0 / 25
K2XxxxxG30-24V		0,75 / 12,5
Länge, lose Kabelenden	[mm (in)]	254 (10)
Durchm., Spiralumw. lose Kabelend.	[mm (in)]	11,5 (0,45)
Querschnitt, lose Kabelenden	[mm ² (AWG)]	2 (14)

B-Track IC DC– Abmessungen

K2Px.x, K2XPx.x



K2EPx.x, K2XEPx.x

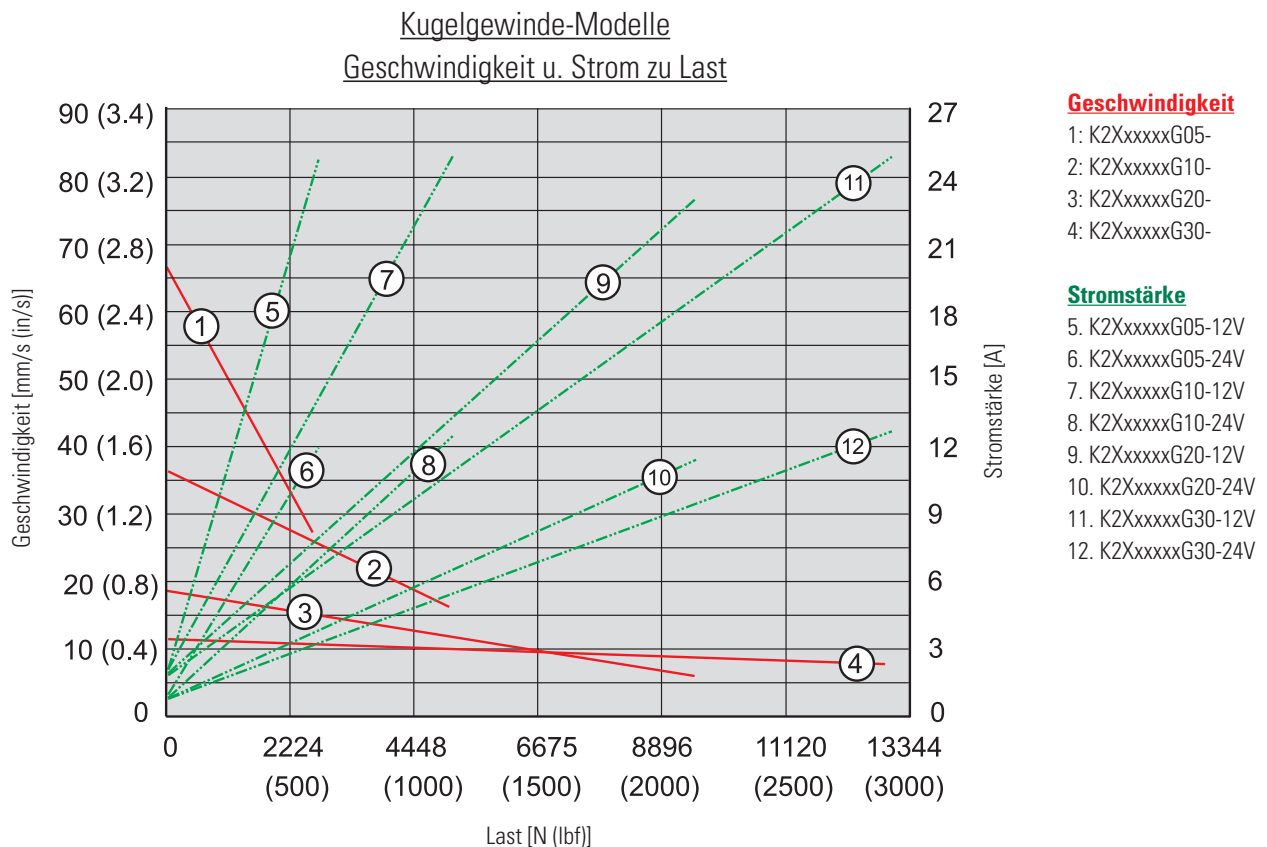
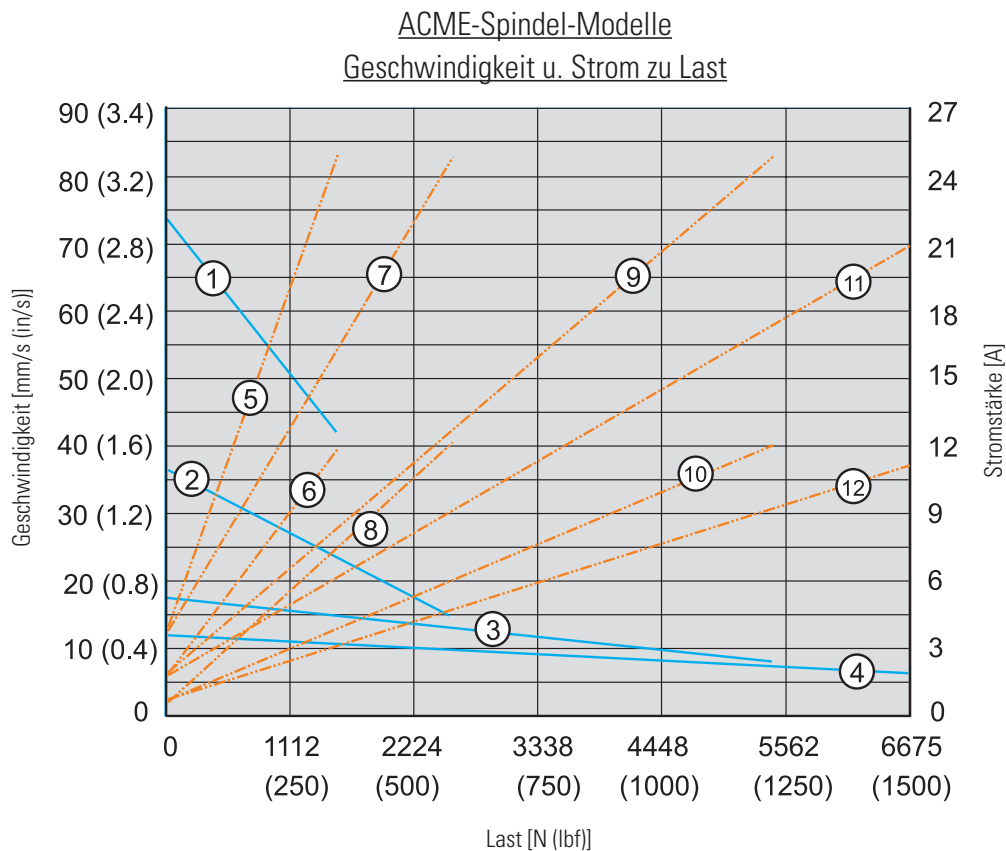


S: Hub
A: Eingefahrene Länge
A1: Stecker
A2: Spiral-Schutzumwicklung

Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	4	6	8	12	18	24
Eingefahrene Länge, ACME-Modelle (A)	[mm]	262,1	312,9	363,7	465,3	617,7	846,3
	[Zoll]	10,32	12,32	14,32	18,32	24,32	33,32
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	4,2	4,4	4,6	6,7	7,3	8,4
	[lbs]	9,3	9,7	10,2	14,7	16,1	18,5
Eingefahrene Länge, Kugelgewinde- und ACME-Modelle mit langer Mutter (A)	[mm]	302,0	352,8	403,6	505,2	657,6	886,2
	[Zoll]	11,89	13,89	15,89	19,89	25,89	34,89
Gewicht, Kugelgewinde-Modelle	[kg]	4,4	4,7	4,9	6,9	7,5	8,6
	[lbs]	9,8	10,2	10,7	15,2	16,6	19,0

B-Track IC DC – Leistungsdiagramme

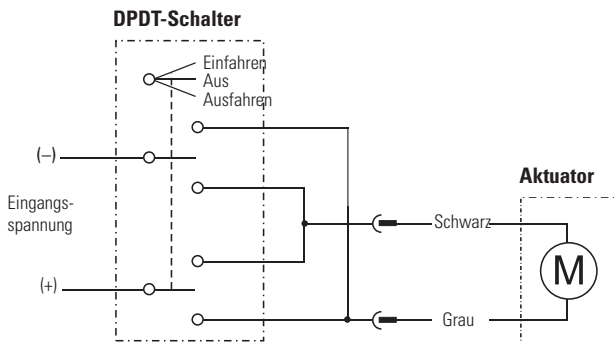


B-Track IC DC – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel					
1	2	3	4	5	6
K2P1.0	G05-	12V-	BR-	04	
1. Modell, Ausführung, Steuerung und Spindeltyp K2P1.0 = B-Track, IC, Endlagenschalter, ACME K2P1.2 = B-Track, IC, Endlagenschalter+ Endlagen-Ausgang, ACME K2EP1.0 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagen- schalter, ACME K2EP1.2 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagenschalter + Endlagenausgänge, ACME K2EP0.4 = B-Track, IC analoger Potentiometer- Positionsrückführungsausgang, Acme ⁽¹⁾ K2EP1.4 = B-Track, IC, Potentiometer-Positionsrückführungs Analogausgang + externe, einstellbare Endlagen- schalter, ACME ⁽¹⁾ K2XP1.0 = B-Track, IC, Endlagenschalter, Kugel K2XP1.2 = B-Track, IC, Endlagenschalter+ Endlagen-Ausgang, Kugel K2XEP1.0 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagen- schalter, Kugel K2XEP1.2 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagenschalter + Endlagenausgänge, Kugel K2XEP0.4 = B-Track, IC, Potentiometer-Positionsrückführungs- Analogausgang, Kugel K2XEP1.4 = B-Track, IC, Potentiometer-Positionsrückführungs Analogausgang + externe, einstellbare Endlagen- schalter, Kugel 2. Dynamische Tragzahl (ACME- / Kugelgewindemodelle) G05- = 1335 N (300 lbf) / 2670 N (600 lbf) G10- = 2670 N (600 lbf) / 5340 N (1200 lbf) G20- = 5340 N (1200 lbf) / 9790 N (2200 lbf) G30- = 6675 N (1500 lbf) / 12460 N (2800 lbf) ⁽²⁾			3. Versorgungsspannung 12V = 12 VDC 24V = 24 VDC 4. Muttertyp BR- = ACME-Gewindemutter (nur Modelle K2P und K2E) BRL- = Lange ACME-Gewindemutter (nur Modelle K2P und K2E) - = Kugelgewindemutter (nur Modelle K2X) 5. Bestell-Hublänge ⁴ 04 - = 4 Zoll 06 - = 6 Zoll 08 - = 8 Zoll 12- = 12 Zoll 18- = 18 Zoll 24- = 24 Zoll 6. Adapterausrichtung, hinten Leer = Standard R30 = 30 ° verdreht R60 = 60 ° verdreht R90 = 90 ° verdreht R120 = 120 ° verdreht R150 = 150 ° verdreht (1) Nur mit Muttertyp BRL möglich (2) Nicht mit Muttertyp BR möglich (3) Eine Einheit mit ACME-Spindel und langer Mutter hat dieselbe eingefahrene Länge (Abstand A) wie eine hubgleiche Einheit mit Kugelspindel. (4) Weitere Hublängen auf Anfrage, bitte wenden Sie sich an den Kundensupport.		

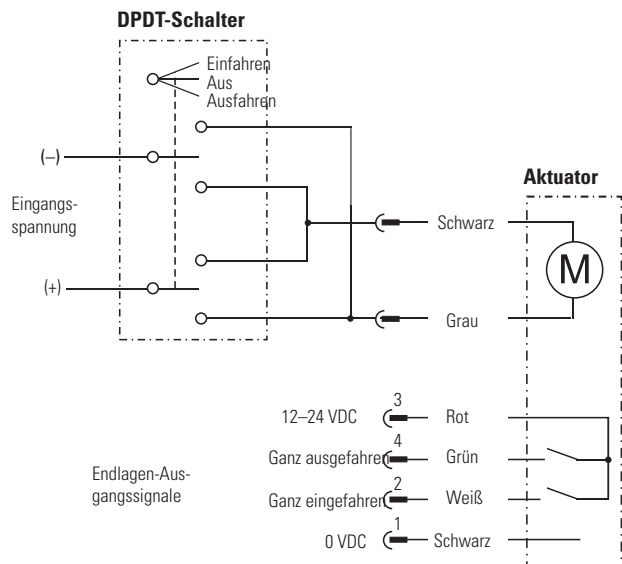
B-Track IC DC – Elektrische Anschlüsse

K2xP1.0xxx-12(24)V		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
K2xxxxxxxxxx12V		12
K2xxxxxxxxxx24V		24



Verbinden Sie den grauen Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Der Aktuator hat interne Endlagenschalter, die bei Auslösen eine weitere Bewegung in die jeweilige Richtung unterbinden.

K2xP1.2xxx-12(24)V		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
K2xxxxxxxxxx12V		12
K2xxxxxxxxxx24V		24
Versorgungsspannung, Endlagen-Ausgangssignale	[VDC]	12 – 24
Ausgangsspannung, Endlagen-Ausgangssignale	[VDC]	identisch mit Versorgungsspannung
Max. Stromst., Endlagen-Ausgänge	[A]	0,5
Stecker, Endlagen-Ausgangssignale		Deutsch DT04-4P

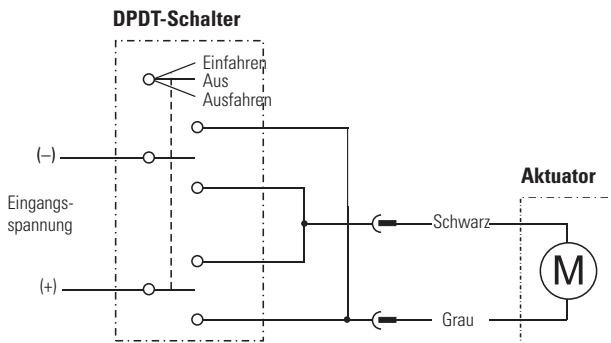


Verbinden Sie den grauen Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Der Aktuator hat interne Endlagenschalter, die bei Auslösen eine weitere Bewegung in die jeweilige Richtung unterbinden und gleichzeitig den entsprechenden Endlagen-Signalausgang schließen.

B-Track IC DC – Elektrische Anschlüsse

K2xEP1.0xxx-12(24)V

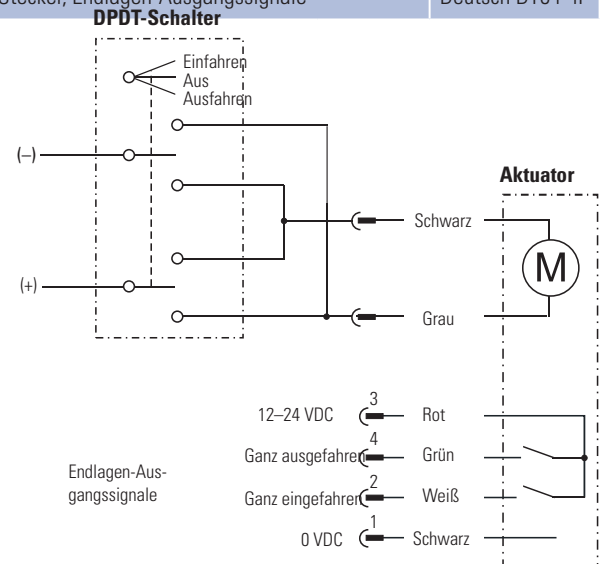
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
K2xxxxxxxxxx12V		12
K2xxxxxxxxxx24V		24



Verbinden Sie den grauen Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Der Aktuator hat extern einstellbare Endlagenschalter, die bei Auslösen eine weitere Bewegung in die jeweilige Richtung unterbinden. Die Schalterpositionen sind werkseitig auf voll ausgefahren und eingefahren eingestellt.

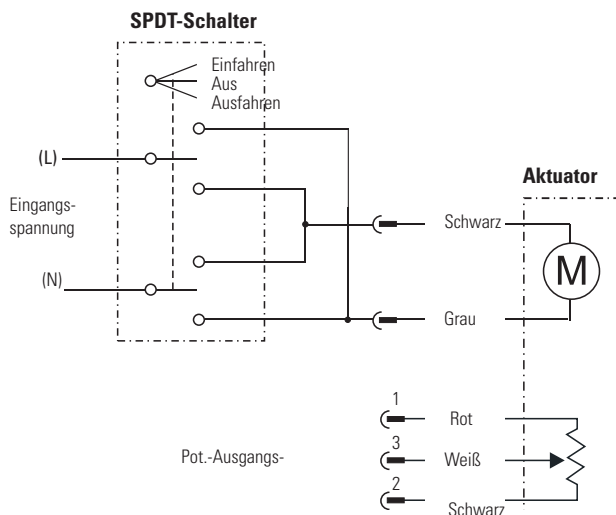
K2xEP1.2xxx-12(24)V

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
K2xxxxxxxxxx12V		12
K2xxxxxxxxxx24V		24
Versorgungsspannung, Endlagen-Ausgangssignale	[VDC]	12 – 24
Ausgangsspannung, Endlagen-Ausgangssignale	[VDC]	identisch mit Versorgungsspannung
Max. Stromstärke, Endlagen-Ausgänge	[A]	0,5
Stecker, Endlagen-Ausgangssignale		Deutsch DT04-4P



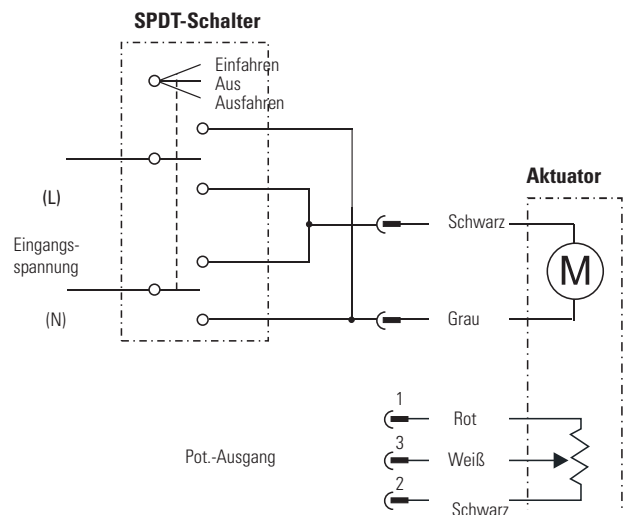
Verbinden Sie den grauen Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Der Aktuator hat extern einstellbar Endlagenschalter, die bei Auslösen eine weitere Bewegung in die jeweilige Richtung unterbinden und gleichzeitig den entsprechenden Endlagen-Signalausgang schließen.

K2xEP0.4xxx-12(24)V		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	12 24
K2xxxxxxxxxx12V K2xxxxxxxxxx24V		
Potentiometer-Typ		Membran
Max. Potenziometer-Spannung	[VDC]	27
Potentiometer-Widerstand	[kOhm]	12
Potentiometer-Toleranz	[± %]	20
Potentiometer-Linearität	[%]	5
Pot.-Ausgangsstecker		Deutsch DT06-3S



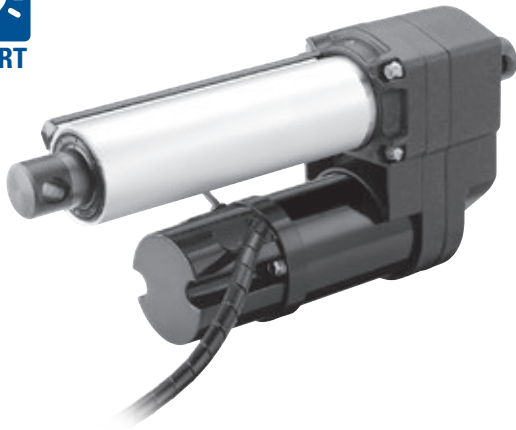
Verbinden Sie den grauen Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Der Pot.-Ausgangsstecker hat zwischen den Pins 2 und 3 im ganz eingefahrenen Zustand 0,5 kOhm, proportional ansteigend auf 11,5 kOhm im ganz ausgefahrenen Zustand.

K2xEP1.4xxx-12(24)V		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	12 24
K2xxxxxxxxxx12V K2xxxxxxxxxx24V		
Potentiometer-Typ		Membran
Max. Potenziometer-Spannung	[VDC]	27
Potentiometer-Widerstand	[kOhm]	12
Potentiometer-Toleranz	[± %]	20
Potentiometer-Linearität	[%]	5
Pot.-Ausgangsstecker		Deutsch DT06-3S



Verbinden Sie den grauen Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Der Aktuator hat extern einstellbare Endlagenschalter, die bei Auslösen eine weitere Bewegung in die jeweilige Richtung unterbinden. Die Schalterpositionen sind werkseitig auf voll ausgefahren und eingefahren eingestellt. Der Pot.-Ausgangsstecker hat zwischen den Pins 2 und 3 im ganz eingefahrenen Zustand 0,5 kOhm, proportional ansteigend auf 11,5 kOhm im ganz ausgefahrenen Zustand. Werden die externen Endlagensensoren zur Hubbegrenzung versetzt, sinkt das Pot.-Ausgangssignal entsprechend. Wenn die maximale Ausfahrbewegung z. B. um 50 % reduziert wird, beträgt der Widerstand an diesem Punkt 50 % von 11,5 kOhm.

B-Track IC AC – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 1× 115 und 1× 230 VAC Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- und Kugelgewindetrieb
- Hublängen bis 24 Zoll
- Tragzahlen bis 8900 N (2000 lbf)
- Schutzart IP54
- Integrierte Steuerung für Positionsrückführung, Endlagenschalter und Endlagenausgänge
- Extern einstellbare Endlagenschalter optional

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	selbsthemmende Spindelmutter Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Ja
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstrücksetzender Motor- Thermoschalter
Nachlaufbremse K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	Nein Nein
Elektrische Anschlüsse Stromvers. Steuerungsoptionen	Lose Kabelenden je nach Steuerungsoption
Zulassungen	CE, UKCA

Optionale elektrische Ausstattung

Integrierte Endlagenschalter
Integrierte Endlagenschalter+ Endlagenausgänge
Extern einstellbare Endlagenschalter
Extern einstellbare Endlagenschalter+ Endlagenausgänge
Analogausgang, Potentiometer-Positionsrückführung
Analogausgang, Potentiometer-Positionsrückführung + extern einstellbare Endlagenschalter

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

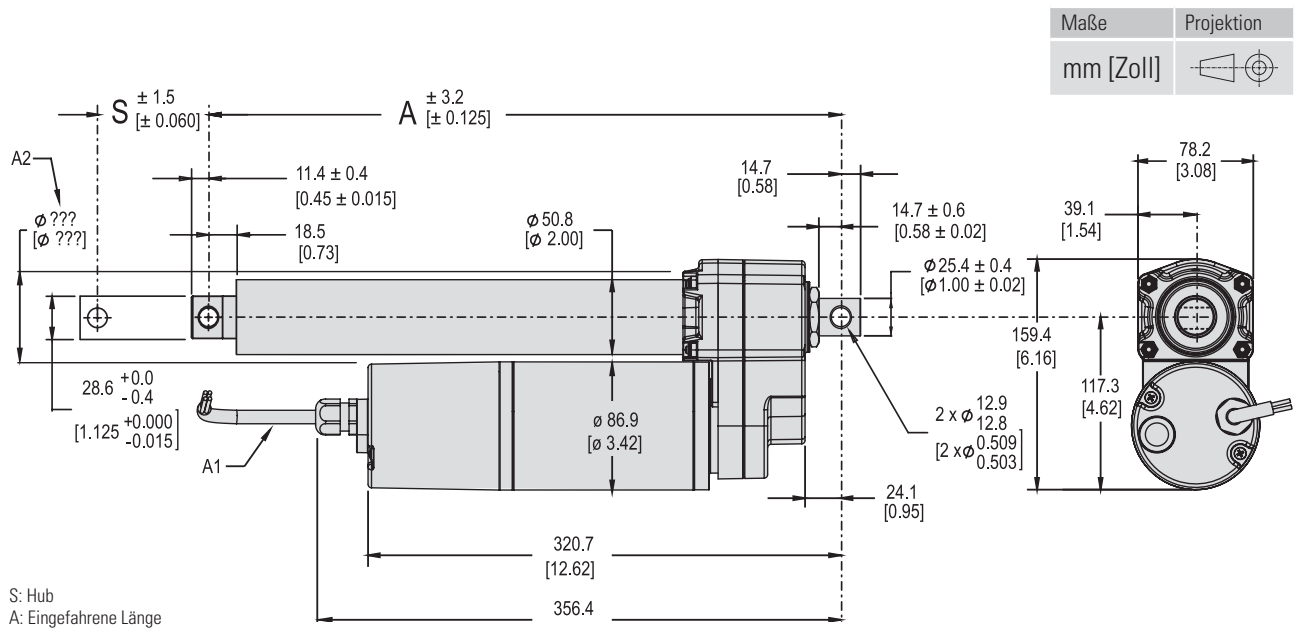
B-Track IC AC – Technische Spezifikationen

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	13345 (3000)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
K2xxxxxG10-		2225 (500)
K2xxxxxG20-		3338 (750)
K2xxxxxG30-		4895 (1100)
K2XxxxxG05-		2225 (500)
K2XxxxxG10-		4450 (1000)
K2XxxxxG20-		6675 (1500)
K2XxxxxG30-		8900 (2000)
Geschw., o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	
K2xxxxxG10-		26,5 (1,07)/23 (0,9)
K2xxxxxG20-		14,5 (0,58)/13 (0,52)
K2xxxxxG30-		10 (0,39) / 9 (0,35)
K2XxxxxG05-		44 (1,75) / 32 (1,28)
K2XxxxxG10-		26,5 (1,07)/24 (0,94)
K2XxxxxG20-		14 (0,55)/12,5 (0,5)
K2XxxxxG30-		9,5 (0,38) / 8 (0,32)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	4
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	24
Betriebstemperatur	[°C]	-29 bis +65
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)
Schutzart – statisch		IP54
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	250

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VAC]	1 × 115, 1 × 230
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
K2xxxxxG10-115V		2,3 / 3,1
K2xxxxxG10-230V		1,2 / 1,8
K2xxxxxG20-115V		2,3 / 2,6
K2xxxxxG20-230V		1,1 / 1,3
K2xxxxxG30-115V		2,3 / 2,5
K2xxxxxG30-230V		1,1 / 1,3
K2XxxxxG05-115V		2,3 / 3,3
K2XxxxxG05-230V		1,2 / 1,6
K2XxxxxG10-115V		2,4 / 3,3
K2XxxxxG10-230V		3,2 / 4,3
K2XxxxxG20-115V		2,3 / 2,7
K2XxxxxG20-230V		1,1 / 1,3
K2XxxxxG30-115V		2,4 / 2,6
K2XxxxxG30-230V		2,8 / 3,7
Kabellänge	[mm (in)]	597 (23,5)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	10 (0,4)
Querschnitt, Kabelleiter	[mm ² (AWG)]	0,75 (18)

B-Track IC AC– Abmessungen



S: Hub

A: Eingefahrene Länge

A1: Kabel

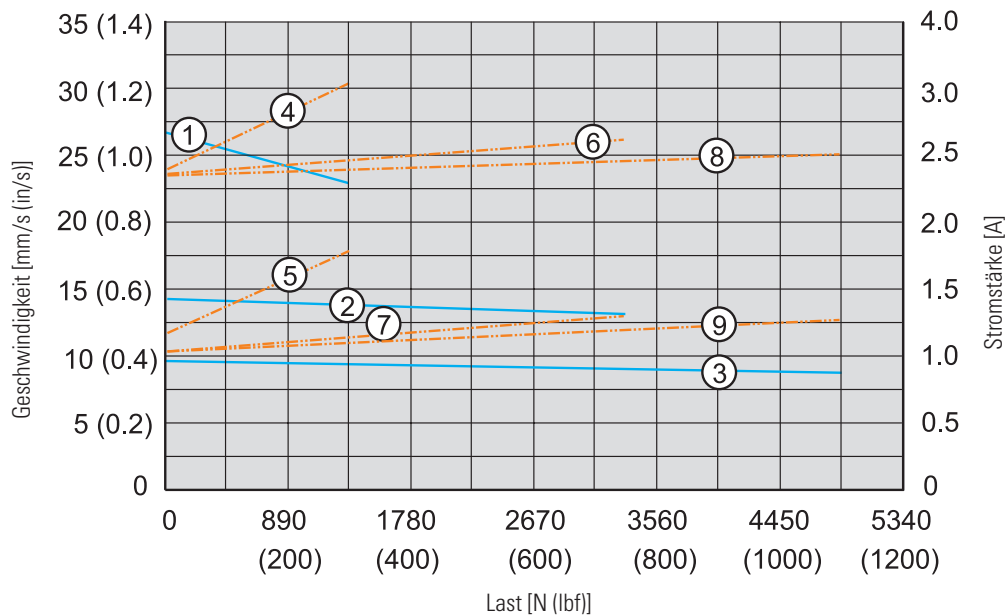
A2: Je nach Steuerungsoption verfügt das Schutzrohr über Endlagenschalter, inkl. Schienen und Kabeln, die innerhalb dieses Durchmessers an hubabhängig unterschiedlichen Stellen montiert sind. Vermeiden Sie daher externe Objekte innerhalb dieses Durchmessers. Wenden Sie sich im Zweifel an den Kundensupport, um die genaue Position dieser Objekte für Ihren Hub zu erhalten.

Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	4	6	8	12	18	24
Eingefahrene Länge, ACME-Modelle (A)	[mm]	380,0	431,0	481,1	582,9	735,1	887,0
	[Zoll]	14,96	16,97	18,94	22,95	28,94	34,92
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	6,8	7,0	7,2	7,6	8,3	9,4
	[lbs]	14,9	15,4	15,8	16,8	18,2	20,7
Eingefahrene Länge, Kugelgewinde-und ACME-Modelle mit langer Mutter (A)	[mm]	380,0	431,0	481,1	582,9	735,1	887,0
	[Zoll]	14,96	16,97	18,94	22,95	28,94	34,92
Gewicht, Kugelgewinde-Modelle	[kg]	7,6	7,8	8,0	8,4	9,1	10,2
	[lbs]	16,7	17,2	17,7	18,6	20,1	22,5

B-Track IC AC – Leistungsdiagramme

ACME-Spindel-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



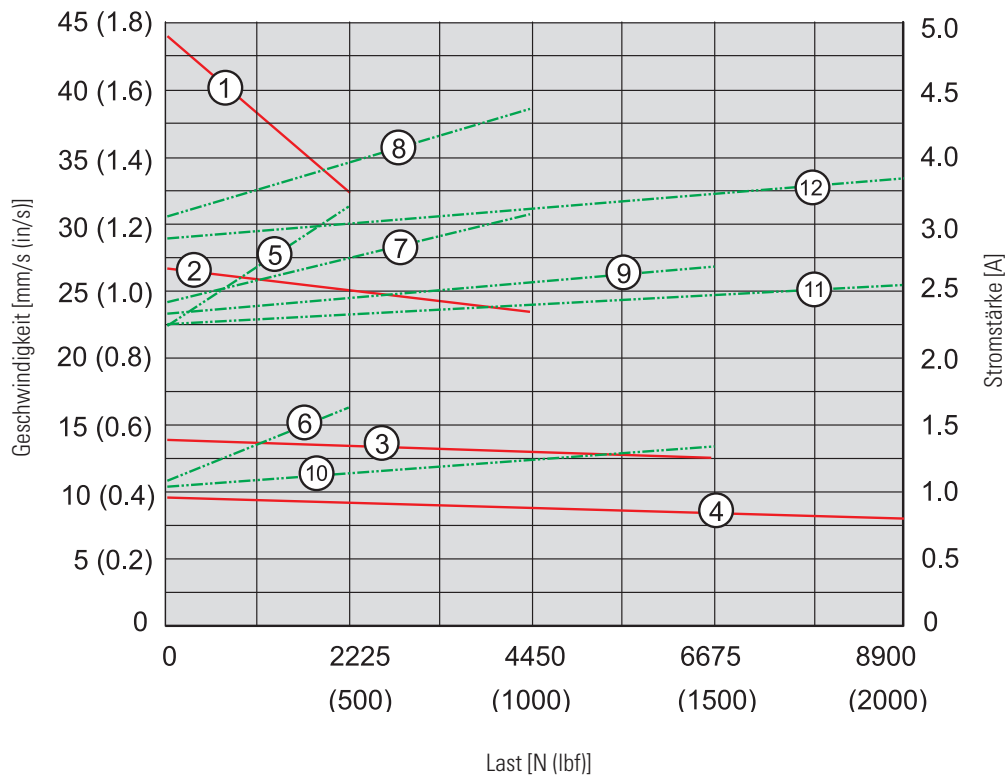
Geschwindigkeit

- 1: K2xxxxxG10-
- 2: K2xxxxxG20-
- 3: K2xxxxxG30-

Stromstärke

- 4: K2xxxxxG10-115V
- 5: K2xxxxxG10-230V
- 6: K2xxxxxG20-115V
- 7: K2xxxxxG20-230V
- 8: K2xxxxxG30-115V
- 9: K2xxxxxG30-230V

Kugelgewinde-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



Geschwindigkeit

- 1: K2XxxxxxG05-
- 2: K2XxxxxxG10-
- 3: K2XxxxxxG20-
- 4: K2XxxxxxG30-

Stromstärke

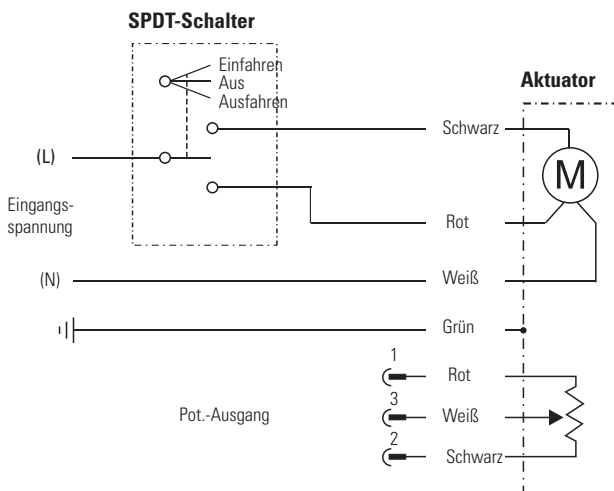
- 5: K2XxxxxxG05-115V
- 6: K2XxxxxxG05-230V
- 7: K2XxxxxxG10-115V
- 8: K2XxxxxxG10-230V
- 9: K2XxxxxxG20-115V
- 10: K2XxxxxxG20-230V
- 11: K2XxxxxxG30-115V
- 12: K2XxxxxxG30-230V

B-Track IC AC – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel					
1	2	3	4	5	6
K2EP0.4	G10-	115V-	BR-	04	
1. Modell, Ausführung, Steuerung und Spindeltyp K2EP1.0 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagenschalter, ACME K2EP1.2 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagenschalter + Endlagenausgänge, ACME K2EP0.4 = B-Track, IC, analoger Potentiometer-Positionsrückführungsausgang, ACME ⁽¹⁾ K2EP1.4 = B-Track, IC, Potentiometer-Positionsrückführung Analogausgang + externe, einstellbare Endlagenschalter, ACME ⁽¹⁾ K2XEP1.0 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagenschalter, Kugel K2XEP1.2 = B-Track, IC, externe, einstellbare Endlagenschalter + Endlagenausgänge, Kugel K2XEP0.4 = B-Track, IC, Potentiometer-Positionsrückführung Analogausgang, Kugel K2XEP1.4 = B-Track, IC, Potentiometer-Positionsrückführung Analogausgang + externe, einstellbare Endlagenschalter, Kugel 2. Dynamische Tragzahl (ACME- / Kugelgewindemodelle) G05 = nicht verfügbar / 2225 N (500 lbf) G10 = 2225 N (500 lbf) / 4450 N (1000 lbf) G20 = 3338 N (750 lbf) / 6675 N (1500 lbf) G30 = 4895 N (1100 lbf) / 8900 N (2000 lbf) ⁽²⁾ 3. Versorgungsspannung 115V = 1 × 115 VAC 230V = 1 × 230 VAC			4. Muttertyp BR = ACME-Gewindemutter (nur Modelle K2P und K2E) BRL = Lange ACME-Gewindemutter (nur Modelle K2P und K2E) - = Kugelgewindemutter (nur Modelle K2X) 5. Bestell-Hublänge ⁴ 04 = 4 Zoll 06 = 6 Zoll 08 = 8 Zoll 12 = 12 Zoll 18 = 18 Zoll 24 = 24 Zoll 6. Adapterausrichtung, hinten Leer = Standard R30 = 30 ° verdreht R60 = 60 ° verdreht R90 = 90 ° verdreht R120 = 120 ° verdreht R150 = 150 ° verdreht (1) Nur mit Muttertyp BRL möglich (2) Nicht mit Muttertyp BR möglich (3) Eine Einheit mit ACME-Spindel und langer Mutter hat dieselbe eingefahrene Länge (Abstand A) wie eine hubgleiche Einheit mit Kugelspindel. (4) Weitere Hublängen auf Anfrage, bitte wenden Sie sich an den Kundensupport.		

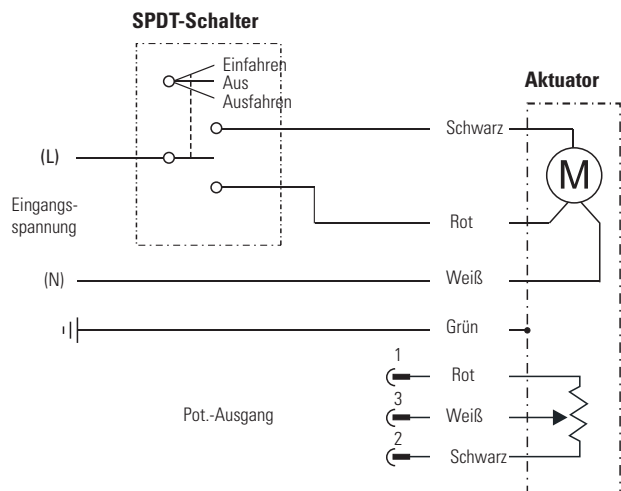
B-Track IC AC – Elektrische Anschlüsse

K2xEP0.4xxx-115(230)V		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VAC]	1 × 115 1 × 230
Potentiometer-Typ		Membran
Max. Potenziometer-Spannung	[VDC]	27
Potentiometer-Widerstand	[kOhm]	12
Potentiometer-Toleranz	[± %]	20
Potentiometer-Linearität	[%]	5
Pot.-Ausgangsstecker		Deutsch DT06-3S



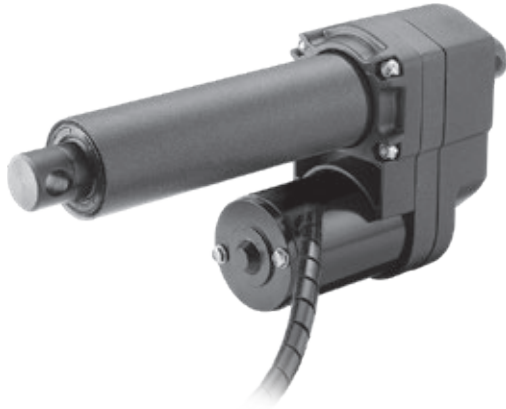
Weißer Leiter an den Nullleiter (N). Aktuator ausfahren: L am roten Leiter. Aktuator einfahren: L am schwarzen Leiter. Der Pot.-Ausgangsstecker hat zwischen den Pins 2 und 3 im ganz eingefahrenen Zustand 0,5 kOhm, proportional ansteigend auf 11,5 kOhm im ganz ausgefahrenen Zustand.

K2xEP1.4xxx-115(230)V		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VAC]	1 × 115 1 × 230
Potentiometer-Typ		Membran
Max. Potenziometer-Spannung	[VDC]	27
Potentiometer-Widerstand	[kOhm]	12
Potentiometer-Toleranz	[± %]	20
Potentiometer-Linearität	[%]	5
Pot.-Ausgangsstecker		Deutsch DT06-3S



Weißer Leiter an den Nullleiter (N). Aktuator ausfahren: L am roten Leiter. Aktuator einfahren: L am schwarzen Leiter. Der Aktuator hat extern einstellbare Endlagenschalter, die bei Auslösen eine weitere Bewegung in die jeweilige Richtung unterbinden. Die Schalterpositionen sind werkseitig auf voll ausgefahren und eingefahren eingestellt. Der Pot.-Ausgangsstecker hat zwischen den Pins 2 und 3 im ganz eingefahrenen Zustand 0,5 kOhm, proportional ansteigend auf 11,5 kOhm im ganz ausgefahrenen Zustand. Werden die externen Endlagensensoren zur Hubbegrenzung versetzt, sinkt das Pot.-Ausgangssignal entsprechend. Wenn die maximale Ausfahrbewegung z. B. um 50 % reduziert wird, beträgt der Widerstand an diesem Punkt 50 % von 11,5 kOhm.

B-Track DC – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 12, 24, 36, 48 oder 90 VDC als Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- und Kugelgewindetrieb
- Hublängen bis 24 Zoll
- Tragzahlen bis 12460 N (2800 lbf)
- Schutzart IP66/IP69K

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	selbsthemmende Spindelmutter Sicherheitskugelmutter
Handhilfsbetätigung	Ja
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstrücks. Motor-Thermoschalter
Nachlaufbremse K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	Nein Nein
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelend. m. Packard 56 Stecker
Zulassungen	CE, UKCA

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

B-Track DC – Technische Daten

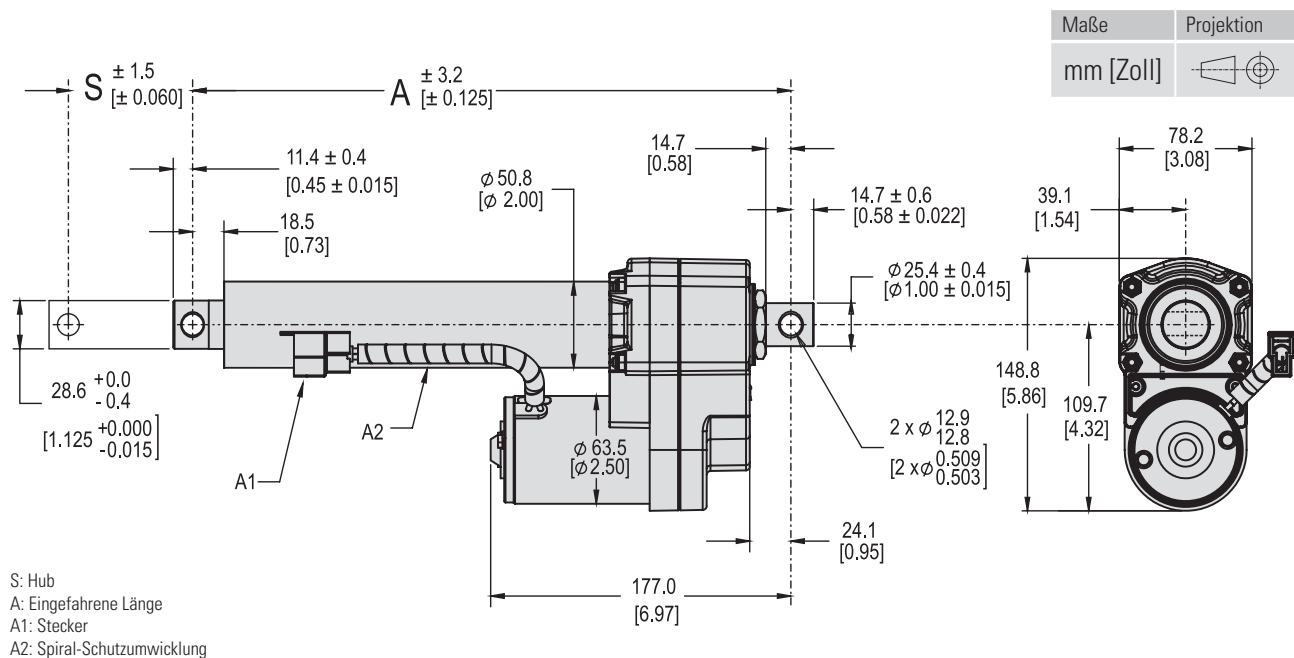
Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	13345 (3000)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
K2G05-		1335 (300)
K2G10-		2670 (600)
K2G20-		5340 (1200)
K2G30-		6675 (1500)
K2XG05-		2670 (600)
K2XG10-		5340 (1200)
K2XG20-		9790 (2200)
K2XG30-		12460 (2800)
Geschw. o. Last / max. Last [mm/s (in/s)]		
K2G05-		73 (2,85) / 43 (1,7)
K2G10-		37 (1,45) / 15 (0,60)
K2G20-		18 (0,70) / 8 (0,31)
K2G30-		12 (0,48) / 7 (0,27)
K2XG05-		67 (2,65) / 28 (1,10)
K2XG10-		37 (1,45) / 17 (0,65)
K2XG20-		19 (0,75) / 6,5 (0,25)
K2XG30-		11 (0,45) / 9,5 (0,38)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	2
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	24
Betriebstemperatur	[°C]	-29 bis +65
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)
Schutzart – statisch		IP66/IP69K
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	250

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

(2) Daten zu 36-, 48-, 90-VDC-Modellen vom Kundensupport.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽²⁾	[VDC]	12, 24, 36, 48, 90
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
K2G05-12V		3,8 / 25
K2G05-24V		2,0 / 12
K2G10-12V		3,8 / 25
K2G10-24V		0,75 / 12
K2G20-12V		2,0 / 25
K2G20-24V		0,75 / 12
K2G30-12V		2,0 / 21
K2G30-24V		0,75 / 11
K2XG05-12V		2,0 / 25
K2XG05-24V		0,75 / 12
K2XG10-12V		2,0 / 25
K2XG10-24V		0,75 / 12,5
K2XG20-12V		2,0 / 23
K2XG20-24V		0,75 / 11
K2XG30-12V		2,0 / 25
K2XG30-24V		0,75 / 12,5
Länge, lose Kabelenden	[mm (in)]	254 (10)
Durchm., Spiralumwicklung der losen Kabelenden	[mm (in)]	11,5 (0,45)
Querschnitt, lose Kabelenden	[mm² (AWG)]	2 (14)

B-Track DC – Abmessungen

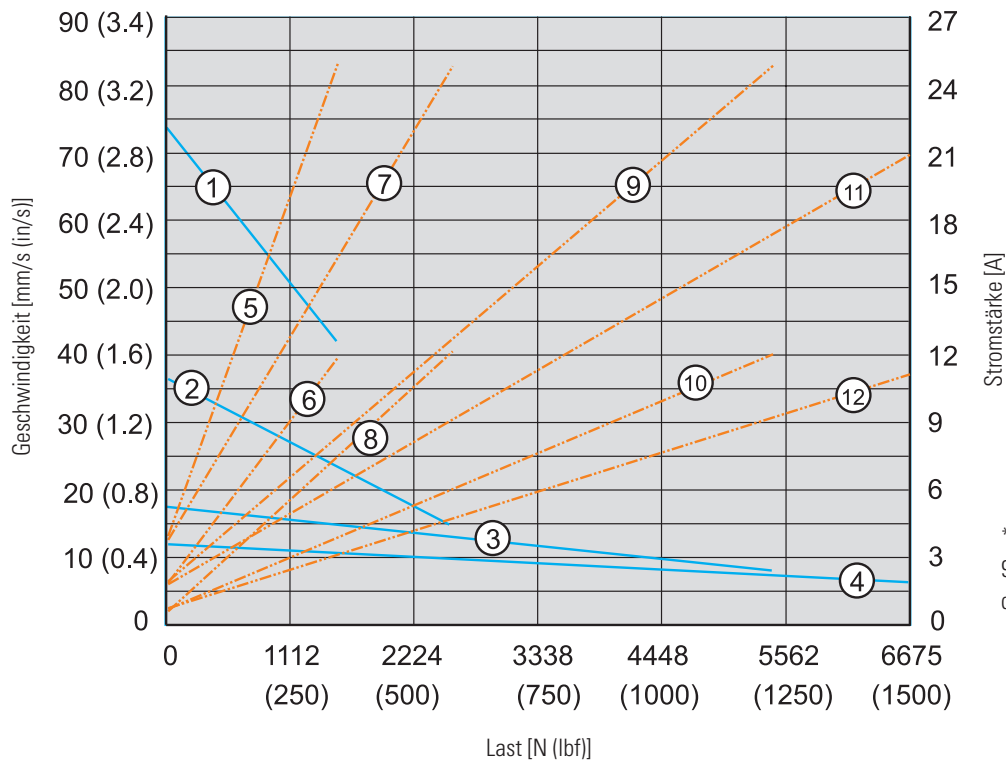


Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Eingefahrene Länge ACME-Spindelmodelle (A)	[mm]	211,3	262,1	312,9	363,7	414,5	465,3	516,1	566,9	617,7	744,7	795,5	846,3
	[Zoll]	8,32	10,32	12,32	14,32	16,32	18,32	20,32	22,32	24,32	29,32	31,32	33,32
Gewicht, ACME-Spindelmodelle	[kg]	4,0	4,2	4,4	4,6	6,4	6,7	6,9	7,1	7,3	8,0	8,2	8,4
	[lbs]	8,8	9,3	9,7	10,2	14,2	14,7	15,2	15,7	16,1	17,6	18,1	18,5
Eingefahrene Länge, Kugelgewinde-Modelle und ACME-Modelle mit langer Mutter (A)	[mm]	251,2	302,0	352,8	403,6	454,4	505,2	556,0	606,8	657,6	784,6	835,4	886,2
	[Zoll]	9,89	11,89	13,89	15,89	17,89	19,89	21,89	23,89	25,89	30,89	32,89	34,89
Gewicht, Kugelgewinde-Modelle	[kg]	4,2	4,4	4,6	4,9	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	8,2	8,4	8,6
	[lbs]	9,3	9,8	10,2	10,7	14,7	15,2	15,7	16,2	16,6	18,1	18,6	19,0

B-Track DC – Leistungsdiagramme

ACME-Spindel-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last*



Geschwindigkeit

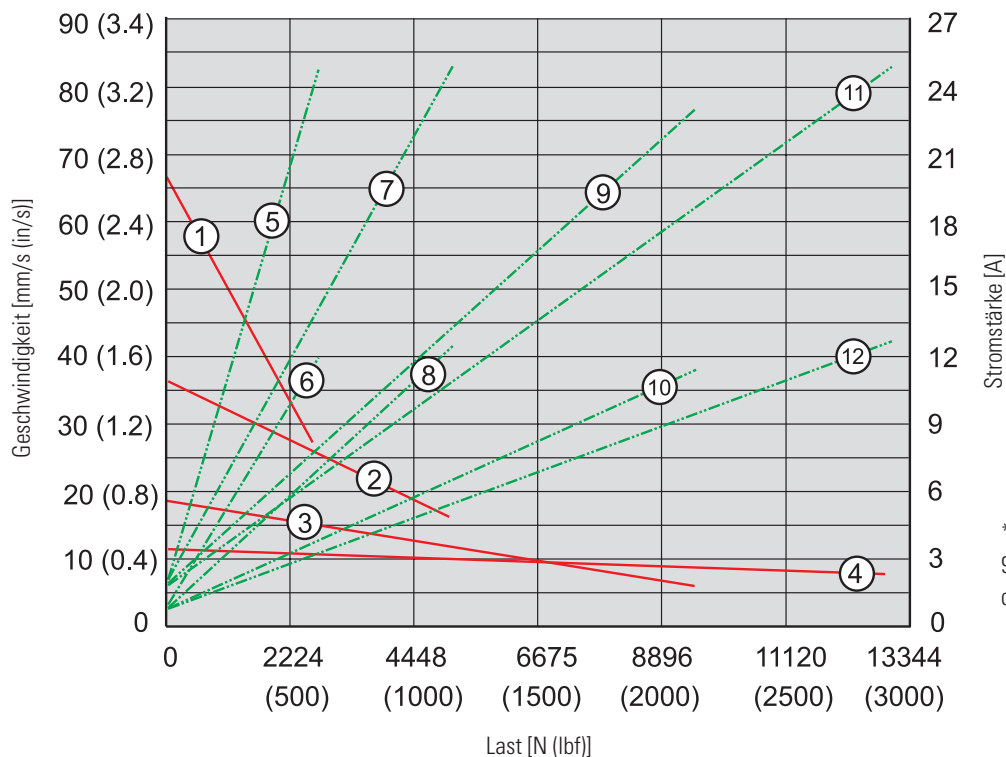
- 1: K2G05-
- 2: K2G10-
- 3: K2G20-
- 4: K2G30-

Stromstärke

- 5: K2G05-12V
- 6: K2G05-24V
- 7: K2G10-12V
- 8: K2G10-24V
- 9: K2G20-12V
- 10: K2G20-24V
- 11: K2G30-12V
- 12: K2G30-24V

* Daten zu 36-, 48-, 90-VDC-Einheiten vom Kundensupport.

Kugelgewinde-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last*



Geschwindigkeit

- 1: K2XG05-
- 2: K2XG10-
- 3: K2XG20-
- 4: K2XG30-

Stromstärke

- 5: K2XG05-12V
- 6: K2XG05-24V
- 7: K2XG10-12V
- 8: K2XG10-24V
- 9: K2XG20-12V
- 10: K2XG20-24V
- 11: K2XG30-12V
- 12: K2XG30-24V

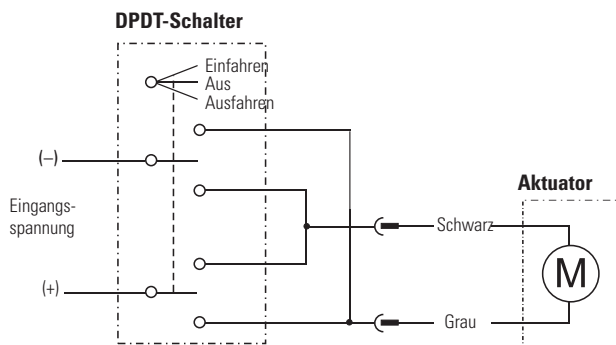
* Daten zu 36-, 48-, 90-VDC-Einheiten vom Kundensupport.

B-Track DC – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel					
1	2	3	4	5	6
K2	G05-	12V	BR-	-04	
1. Modell und Spindeltyp K2 = B-Track, ACME K2X = B-Track, Kugel 2. Dynamische Tragzahl (ACME- / Kugelgewindemodelle) G05- = 1335 N (300 lbf) / 2670 N (600 lbf) G10- = 2670 N (600 lbf) / 5340 N (1200 lbf) G20- = 5340 N (1200 lbf) / 9790 N (2200 lbf) G30- = 6675 N (1500 lbf) / 12460 N (2800 lbf) ⁽¹⁾ 3. Versorgungsspannung 12V = 12 VDC 24V = 24 VDC 36V = 36 VDC 48V = 48 VDC 90V = 90 VDC 4. Muttertyp BR- = ACME-Gewindemutter (nur K2-Modelle) BRL- = Lange ACME-Gewindemutter (nur K2-Modelle) ⁽²⁾ - = Kugelgewindemutter (nur K2X-Modelle)			5. Bestell-Hublänge ³ 02 = 2 Zoll 04 = 4 Zoll 06 = 6 Zoll 08 = 8 Zoll 10 = 10 Zoll 12 = 12 Zoll 14 = 14 Zoll 16 = 16 Zoll 18 = 18 Zoll 20 = 20 Zoll 22 = 22 Zoll 24 = 24 Zoll 6. Adapterausrichtung, hinten Leer = Standard R30 = 30° verdreht R60 = 60° verdreht R90 = 90° verdreht R120 = 120° verdreht R150 = 150° verdreht (1) Nicht mit Muttertyp BR möglich (2) Eine Einheit mit ACME-Spindel und langer Mutter hat dieselbe eingefahrene Länge (Abstand A) wie eine hubgleiche Einheit mit Kugelgewindetrieb. (3) Weitere Hublängen auf Anfrage, bitte wenden Sie sich an den Kundensupport.		

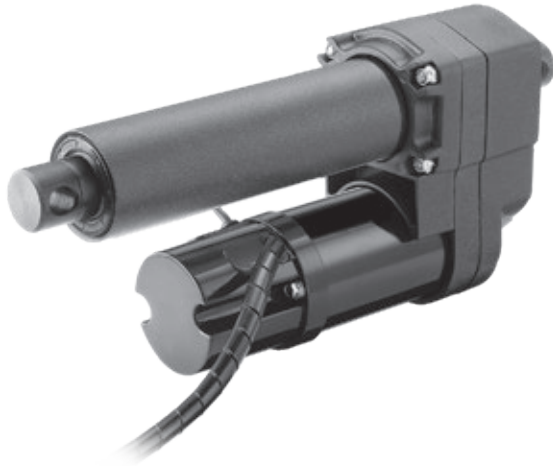
B-Track DC – Elektrische Anschlüsse

Standard		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
K2xxxxx12V		12
K2xxxxx24V		24
K2xxxxx36V		36
K2xxxxx48V		48
K2xxxxx90V		90



Verbinden Sie den grauen Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

B-Track AC – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robust und zuverlässig
- 1× 115 und 1× 230 VAC Standard-Eingangsspannung
- Modelle mit ACME- und Kugelgewindetrieb
- Hublängen bis 24 Zoll
- Tragzahlen bis 8900N (2000 lbf)
- Schutzart IP54

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	selbsthemmende Spindelmutter Sicherheitskugelmutter
Handhilfsbetätigung	Ja
Verdrehenschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse ACME-Spindel-Modelle Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstrücksetzender Motor- Thermoschalter
Nachlaufbremse K2 (ACME-Spindel) K2X (Kugelspindel)	Nein Nein
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden
Zulassungen	CE, UKCA

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

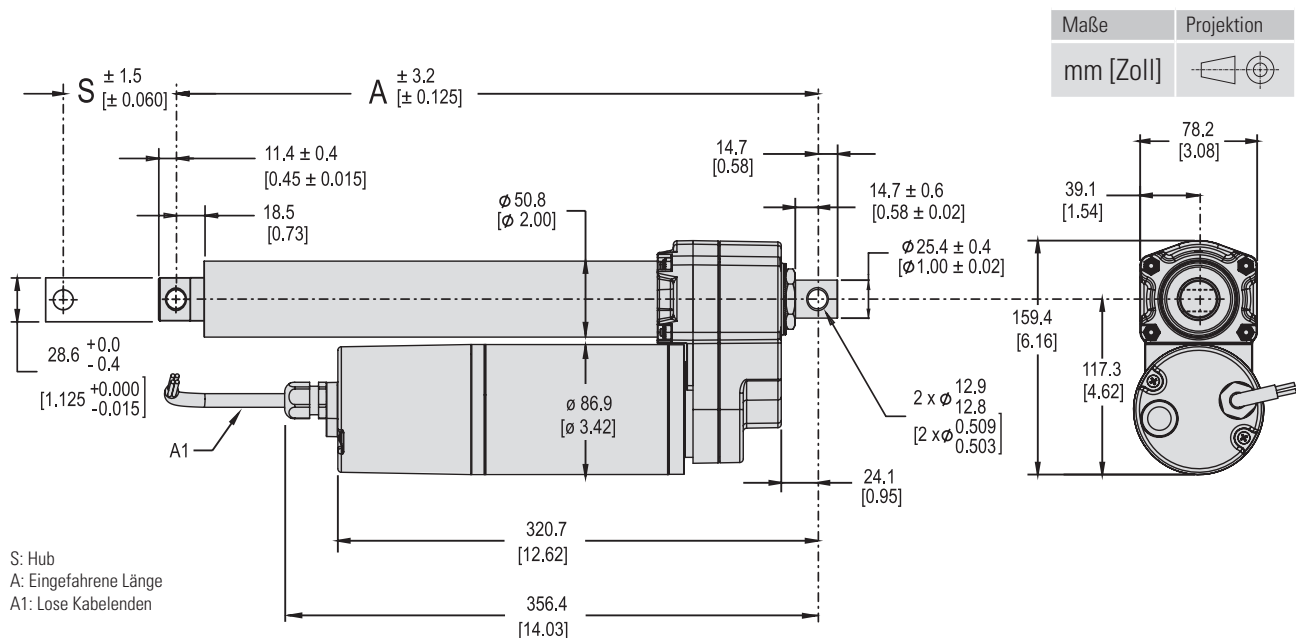
B-Track AC – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	13345 (3000)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
K2G10-		2225 (500)
K2G20-		3338 (750)
K2G30-		4895 (1100)
K2XG05-		2225 (500)
K2XG10-		4450 (1000)
K2XG20-		6675 (1500)
K2XG30-		8900 (2000)
Geschw. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	
K2G10-		26,5 (1,07) / 23 (0,9)
K2G20-		14,5 (0,58) / 13 (0,52)
K2G30-		10 (0,39) / 9 (0,35)
K2XG05-		44 (1,75) / 32 (1,28)
K2XG10-		26,5 (1,07) / 24 (0,94)
K2XG20-		14 (0,55) / 12,5 (0,5)
K2XG30-		9,5 (0,38) / 8 (0,32)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	4
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	24
Betriebstemperatur	[°C]	-29 bis +65
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	11,3 (100)
Schutzart – statisch		IP54
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	250

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VAC]	1 × 115, 1 × 230
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
K2G10-115V		2,3 / 3,1
K2G10-230V		1,2 / 1,8
K2G20-115V		2,3 / 2,6
K2G20-230V		1,1 / 1,3
K2G30-115V		2,3 / 2,5
K2G30-230V		1,1 / 1,3
K2XG05-115V		2,3 / 3,3
K2XG05-230V		1,2 / 1,6
K2XG10-115V		2,4 / 3,3
K2XG10-230V		3,2 / 4,3
K2XG20-115V		2,3 / 2,7
K2XG20-230V		1,1 / 1,3
K2XG30-115V		2,4 / 2,6
K2XG30-230V		2,8 / 3,7
Kabellänge	[mm (in)]	597 (23,5)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	10 (0,4)
Querschnitt, Kabelleiter	[mm ² (AWG)]	0,75 (18)

B-Track AC – Abmessungen

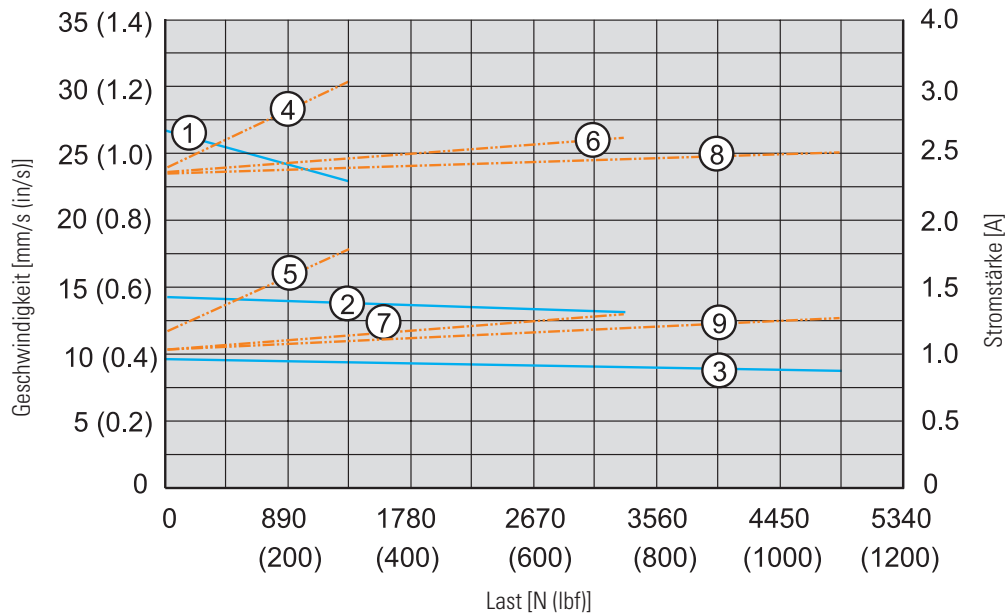


Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	4	6	8	12	18	24
Eingefahrene Länge, ACME-Modelle (A)	[mm]	380,0	431,0	481,1	582,9	735,1	887,0
	[Zoll]	14,96	16,97	18,94	22,95	28,94	34,92
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	6,8	7,0	7,2	7,6	8,3	9,4
	[lbs]	14,9	15,4	15,8	16,8	18,2	20,7
Eingefahrene Länge, Kugelgewinde- und ACME-Modelle mit langer Mutter (A)	[mm]	380,0	431,0	481,1	582,9	735,1	887,0
	[Zoll]	14,96	16,97	18,94	22,95	28,94	34,92
Gewicht, Kugelgewinde-Modelle	[kg]	7,6	7,8	8,0	8,4	9,1	10,2
	[lbs]	16,7	17,2	17,7	18,6	20,1	22,5

B-Track AC – Leistungsdiagramme

ACME-Spindel-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



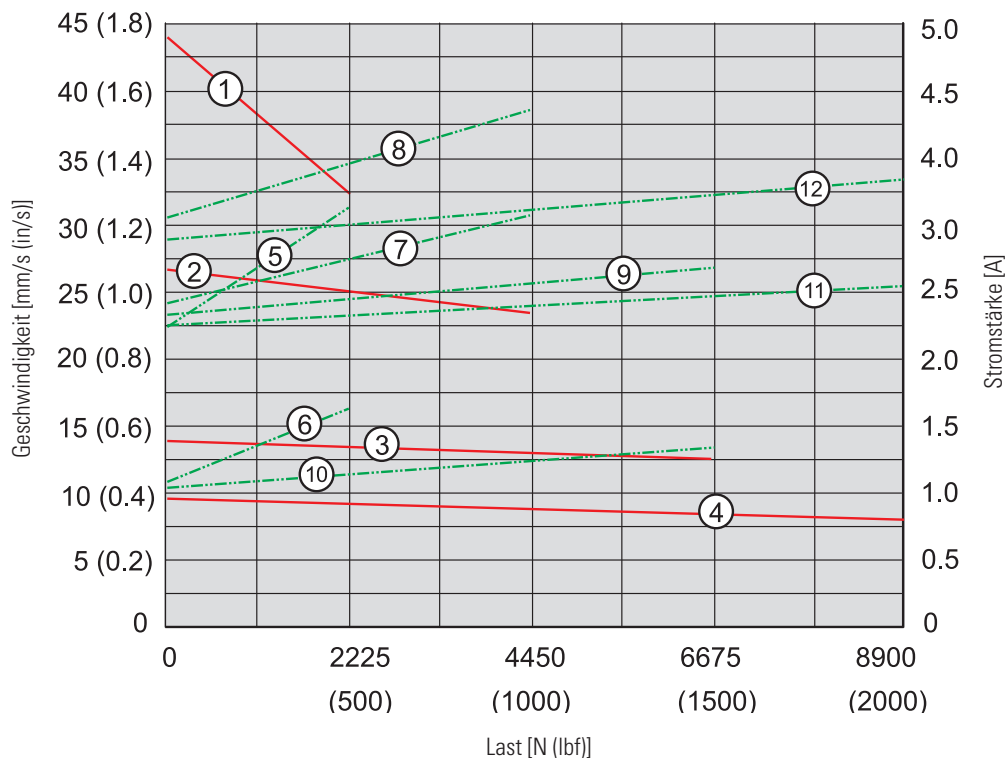
Geschwindigkeit

- 1: K2G10-
- 2: K2G20-
- 3: K2G30-

Stromstärke

- 4: K2G10-115V
- 5: K2G10-230V
- 6: K2G20-115V
- 7: K2G20-230V
- 8: K2G30-115V
- 9: K2G30-230V

Kugelgewinde-Modelle
Geschwindigkeit u. Strom zu Last



Geschwindigkeit

- 1: K2XG05-
- 2: K2XG10-
- 3: K2XG20-
- 4: K2XG30-

Stromstärke

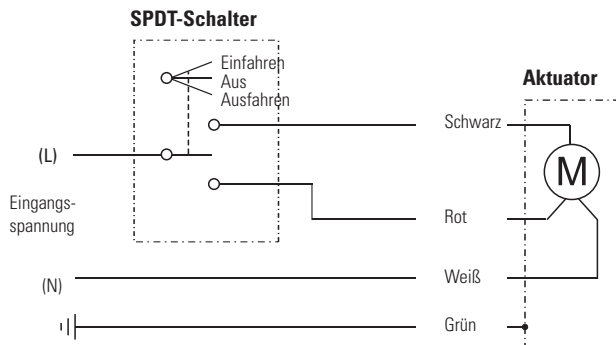
- 5: K2XG05-115V
- 6: K2XG05-230V
- 7: K2XG10-115V
- 8: K2XG10-230V
- 9: K2XG20-115V
- 10: K2XG20-230V
- 11: K2XG30-115V
- 12: K2XG30-230V

B-Track AC – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel					
1	2	3	4	5	6
K2	G10-	115V	BR-	04	
1. Modell und Spindeltyp K2 = B-Track, ACME K2X = B-Track, Kugel 2. Dynamische Tragzahl (ACME- / Kugelgewindemodelle) G05 = nicht verfügbar / 2225 N (500 lbf) G10 = 2225 N (500 lbf) / 4450 N (1000 lbf) G20 = 3338 N (750 lbf) / 6675 N (1500 lbf) G30 = 4895 N (1100 lbf) / 8900 N (2000 lbf) ⁽¹⁾ 3. Versorgungsspannung 115V = 1 × 115 VAC 230V = 1 × 230 VAC 4. Muttertyp BR = ACME-Gewindemutter (nur K2-Modelle) BRL = Lange ACME-Gewindemutter (nur K2-Modelle) ⁽²⁾ - = Kugelgewindemutter (nur alle K2X-Modelle)			5. Bestell-Hublänge ³ 04 = 4 Zoll 06 = 6 Zoll 08 = 8 Zoll 12 = 12 Zoll 18 = 18 Zoll 24 = 24 Zoll 6. Adapterausrichtung, hinten Leer = Standard R30 = 30 ° verdreht R60 = 60 ° verdreht R90 = 90 ° verdreht R120 = 120 ° verdreht R150 = 150° verdreht 1) Nicht mit Muttertyp BR möglich (2) Eine Einheit mit ACME-Spindel und langer Mutter hat dieselbe eingefahrene Länge (Abstand A) wie eine hubgleiche Einheit mit Kugelgewindetrieb. (3) Weitere Hublängen auf Anfrage, bitte wenden Sie sich an den Kundensupport.		

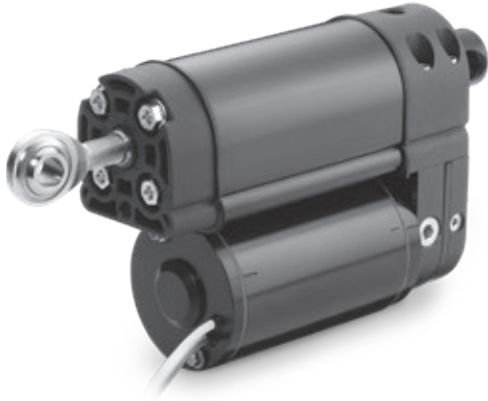
B-Track AC – Elektrische Anschlüsse

Standard		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VAC]	
K2xxxxx115V		1 × 115
K2xxxxx230V		1 × 230



Weißer Leiter an den Nullleiter (N). Aktuator ausfahren: L am roten Leiter. Aktuator einfahren: L am schwarzen Leiter.

B-Track – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Elektro-hydraulischer Aktuator: Kombiniert das Beste aus Elektrik und Hydraulik.
- Integriertes, elektrisch betriebenes Aggregat, bestehend aus einer Hydraulikpumpe, Ventilen und einem Ausgleichsbehälter.
- Robuster Hydraulikzylinder mit massiver Kolbenstange für erhöhte Biegefestigkeit.
- Hohe Leistungsdichte.
- Sehr kompakt und optimales Verhältnis Einbau- zu Hublänge.
- Kein vibrationsbedingtes Wandern oder hydraulisches Selbstblockieren.
- Hohe Stoß- und Vibrationsfestigkeit.
- Belüfteter, mit beweglicher Klappe verschlossener Fluid-Ausgleichsbehälter erlaubt den Aktuator- und Pumpenbetrieb in jeder Ausrichtung ohne Einschließungen oder Kavitation.
- Standard-Hublängen bis 12 Zoll (300 mm)
- Für raue Außenbedingungen konzipiert.
- Seewasserfeste IP68-Option, statisch und dynamisch.
- Zuverlässig und wartungsfrei.

Allgemeine Angaben

Zylindertyp	Hydraulisch
Pumpentyp	Eingebaute Elektro-Zahnradpumpe
Handhilfsbetätigung	Ja
Verdrehschutz	Nein
Motorschutz	Eingeb. selbstrücks. ThermoSchalter
Statische Lasthaltebremse	Nein (selbsthemmend)
Überdruckventil	Ja (beide Richtungen)
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden + Packard 56 Stiftstecker
Motorbaugröße 1	Lose Kabelenden + Ösenklemmen
Motorbaugröße 2	Lose Kabelenden + gekapselter IP67-Stecker Metri-Pack 280
Motorbaugröße 3	
Zulassungen	CE, UKCA, RoHS, REACH, Prop65

Optionale mechanische Ausstattung

Mechanische Optionen	Seewasserfeste IP68-Option
	Alternative Anbauadapter vorne
	Alternative Adapter-Ausrichtung hinten

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

H-Track – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Schublast (Fx)	[lbf (N)]	5000 (22241)
Max. dynamische Last (Fx)	[lbf (N)]	siehe Seite 162
Einfahrtgeschw. o. Last/max. Last	[in/s (mm/s)]	siehe Seite 162
Ausfahrtgeschw. o. Last/max. Last	[in/s (mm/s)]	siehe Seite 162
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	2
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	12
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	2
Betriebstemperaturgrenzen ^{(1) (2)}	[°C]	–26 bis +65
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm]	0,015 (0,4)
Haltemoment	[Nm]	0,89 (0,1)
Standard-Schutzart – statisch		IP67/IP69K
Standard-Schutzart – dynamisch		IP65
Optionale Marine-Schutzart – statisch u. dynamisch ⁽³⁾		IP68
Salzsprühnebel-Beständigkeit ⁽⁴⁾	[Std.]	2000
Gewicht	[kg]	siehe Seite 161

1) weitere mögliche Beschränkungen nennt Ihnen der Thomson-Kundensupport.

2) Der H-Track verträgt Lufttemperaturen unter dem Gefrierpunkt, muss aber unter Wasser vor dem Einfrieren geschützt werden.

3) Getestet für 650 Stunden Unterwasserbetrieb bis 2 m Tiefe bei Nenn-Einschaltdauer.

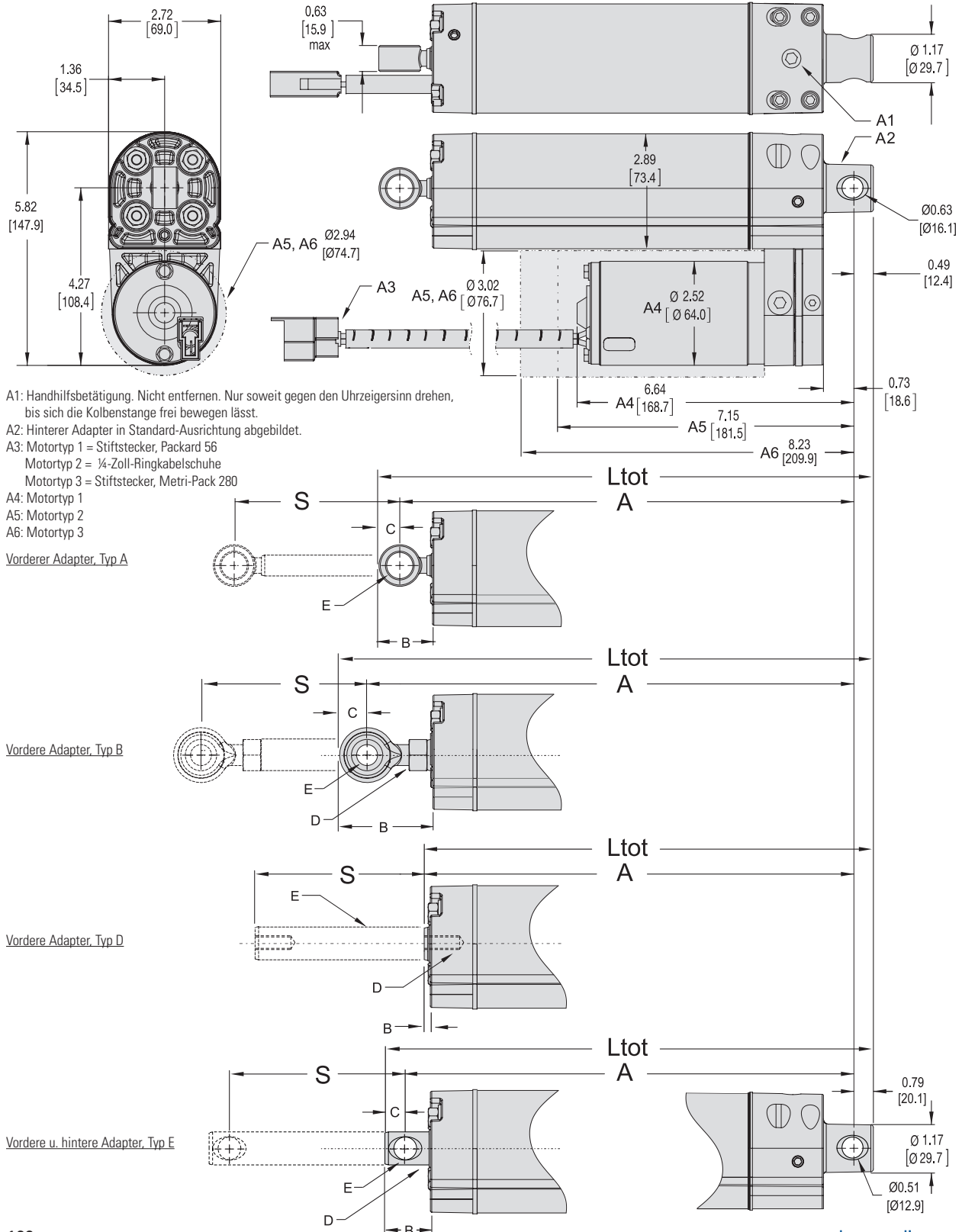
4) Getestet gem. ASTM B117 bei 2000 Stunden Salzsprühnebel-Belastung ohne nachlassende Dichtigkeit

kein Wassereintritt und volle Funktionsfähigkeit über den gesamten Test.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung 12-VDC-Modelle 24-VDC-Modelle	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Stromaufnahme, min./max.	[A]	siehe Seite 162
Querschnitt, Motorleiter Motorbaugröße 1 und 3 Motorbaugröße 2	[AWG (mm²)]	14 (2) 12 (3)
Querschn., Motor-Ringkabelschuhe Motorbaugröße 1 und 3 Motorbaugröße 2	[AWG (mm²)]	– 10
Standardlänge, Motorleitung	[in (mm)]	10 (254)

H-Track – Abmessungen

Maße	Projektion
Zoll [mm]	



H-Track – Abmessungen und Gewicht

Maße					
Vorderer Adapter		Typ A	Typ B	Typ D	Typ E
Standard-Bestellhublängen (S)	[Zoll]	2, 4, 6, 8, 10, 12			
Gesamtlänge (Ltot)	[Zoll]	Ltot = A + C + 0,49	Ltot = A + C + 0,49	Ltot = A + 0,49	Ltot = A + 0,46
Eingefahrene Länge (A)	[Zoll]				
Bohrungsgröße H2		A = S + 4,8	A = S + 5,4	A = S + 4,2	–
Bohrungsgröße H3		A = S + 4,8	A = S + 5,7	A = S + 4,2	A = S + 4,7
Abmessung B	[Zoll]				
Bohrungsgröße H2		1,31	1,66	0,14	–
Bohrungsgröße H3		1,31	1,89	0,14	1,03
Abmessung C	[Zoll]				
Bohrungsgröße H2		0,52	0,56	–	–
Bohrungsgröße H3		0,52	0,66	–	0,46
Abmessung D	[Zoll]				
Bohrungsgröße H2		–	7/16-20 UNF	7/16-20 UNF	–
Bohrungsgröße H3		–	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	Ø 0,75
Abmessung E	[Zoll]				
Bohrungsgröße H2		Ø 0,631	Ø 0,44 DURCHG.	Ø 0,625	–
Bohrungsgröße H3		Ø 0,631	Ø 0,50 DURCHG.	Ø 0,750	Ø 0,51

Aktuator-Gewicht [kg]						
Aktuator-Typ	Bestell-Hublänge (S) [Zoll]					
	2	4	6	8	10	12
H2x-xx-1	6,9 (3,1)	7,8 (3,5)	8,7 (3,9)	9,6 (4,4)	10,5 (4,8)	11,4 (5,2)
H3x-xx-1	7,1 (3,2)	8,2 (3,7)	9,3 (4,2)	10,4 (4,7)	11,5 (5,2)	12,6 (5,7)
H2x-xx-2	8,5 (3,9)	9,4 (4,3)	10,3 (4,7)	11,2 (5,1)	12,1 (5,5)	13,0 (5,9)
H3x-xx-2	8,7 (3,9)	9,8 (4,4)	10,9 (4,9)	12,0 (5,4)	13,1 (5,9)	14,2 (6,4)
H2x-xx-3	9,3 (4,2)	10,2 (4,6)	11,1 (5,0)	12,0 (5,4)	12,9 (5,8)	13,9 (6,3)
H3x-xx-3	9,5 (4,3)	10,6 (4,8)	11,7 (5,3)	12,8 (5,8)	13,9 (6,3)	15,0 (6,8)

H-Track – Leistungsmatrix

Es gibt drei Hauptarten der Lastkonfiguration (N, C und H). Sie bestimmen die Leistung des H-Track und die Auslegung der nachfolgenden Tabelle. Auf der nächsten Seite finden Sie mehr zu den Konfigurationen und deren Auswirkungen.

Leistungsmatrix ⁽¹⁾										
Modell	Max. dynamische Last [lbf (N)]		Ausfahrgeschw. [in/s (mm/s)]		Einfahrgeschw. [in/s (mm/s)]		Stromaufnahme [A] ⁽²⁾			
	Ausfahren	Einfahren	ohne Last	bei max. Last	ohne Last	bei max. Last	12 VDC Eingangssp.		24 VDC Eingangssp.	
							Max.	Min.	Max.	Min.
Motortyp 1 (Standardmotor mit 2,5 Zoll Durchmesser)										
H2x-xx-1B42	950	750	1,90	0,53	2,29	0,64	42	8	22	5
H3x-xx-1B43	1100	825	1,60	0,47	2,00	0,59	42	8	22	5
H2x-xx-1B22	1400	1100	1,20	0,34	1,45	0,41	42	8	22	5
H3x-xx-1B23	1750	1300	1,00	0,29	1,25	0,36	42	8	22	5
H2x-xx-1B02	2400	1750	0,50	0,15	0,60	0,18	42	8	22	5
H3x-xx-1B03	3200	2400	0,45	0,13	0,56	0,16	42	8	22	5
Motortyp 2 (Standardmotor mit 3 Zoll Durchmesser)										
H2x-xx-2B42	1425	1131	1,90	0,53	2,29	0,64	80	14	43	10
H3x-xx-2B43	1650	1238	1,60	0,47	2,00	0,59	80	14	43	10
H2x-xx-2B22	2100	1666	1,20	0,34	1,45	0,41	80	14	43	10
H3x-xx-2B23	2625	1969	1,00	0,29	1,25	0,36	80	14	43	10
H2x-xx-2B02	3750	2975	0,50	0,15	0,60	0,18	80	14	43	10
H3x-xx-2B03	4800	3600	0,45	0,13	0,56	0,16	80	14	43	10
Motortyp 3 (seewassertauglicher Motor)										
H2x-12-3B42	1425	625	1,25	0,35	1,51	0,42	30	4	–	–
H3x-12-3B43	1650	684	1,05	0,31	1,32	0,39	30	4	–	–
H2x-12-3B22	2100	920	0,90	0,26	1,09	0,31	30	4	–	–
H3x-12-3B23	2625	1088	0,75	0,22	0,94	0,27	30	4	–	–
H2x-12-3B02	3750	1450	0,65	0,31	0,81	0,38	30	4	–	–
H3x-12-3B03	4800	1675	0,55	0,26	0,71	0,34	30	4	–	–

1) Die oben genannten Werte gelten für einen Temperaturbereich von 4 bis 50 °C). Der H-Track arbeitet auch in einem größeren Bereich von –26 bis +65 °C, bei Temperaturen unter 4 °C steigen jedoch Kraft und Stromaufnahme, während die Geschwindigkeit sinkt. Bei Temperaturen über 50 °C nimmt die Geschwindigkeit geringfügig ab. Die exakte Leistungsabweichung lässt sich nur schwer vorausberechnen. Bei niedrigeren Temperaturen bewegt sich der Leistungswert zudem in Richtung der obigen Angaben, wenn die Temperatur im Inneren aufgrund der mechanisch erzeugten Wärmeentwicklung ansteigt. Weitere Informationen erhalten Sie vom Thomson Kundendienst.

2) Die Stromaufnahme verhält sich nicht linear zur Last, sondern hängt von der Lastkonfiguration, der Fahrerrichtung, der Umgebungstemperatur und der Innentemperatur des Aktuators ab. Sie kann daher nicht einfach für eine bestimmte Situation bestimmt werden. Die oben angegebene maximale und minimale Stromaufnahme ist die höchste bzw. niedrigste Stromaufnahme, die Sie während des Betriebs erwarten können und für die das Netzteil dimensioniert werden muss. Weitere Informationen erhalten Sie vom Thomson Kundendienst.

H-Track – Lastkonfiguration

Konfiguration N

Auf die die Kolbenstange wirkt keine externe Last, d. h. keine externe Kraft drückt sie hinein oder zieht sie heraus. Die Stromaufnahme beim Ausfahren bzw. Einfahren ist am höchsten, wenn die Widerstandslast den angegebenen Höchstwert erreicht.

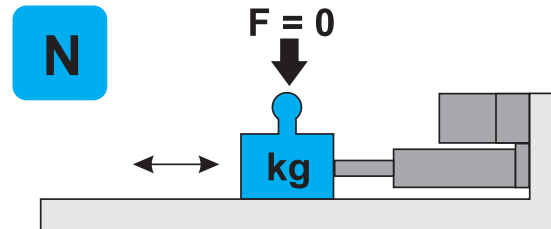
Konfiguration C

Die externe Last bewirkt eine kontinuierliche Kraft, die die Kolbenstange hineinschiebt. Die Stromaufnahme beim Ausfahren ist am höchsten, wenn die Gegenlast auf den angegebenen Höchstwert erreicht. Die Stromaufnahme liegt beim Einfahren der Last zwischen Maximum und Minimum. Die Stromaufnahme kann nahe am angegebenen Höchstwert liegen, wenn ohne Last eingefahren wird.

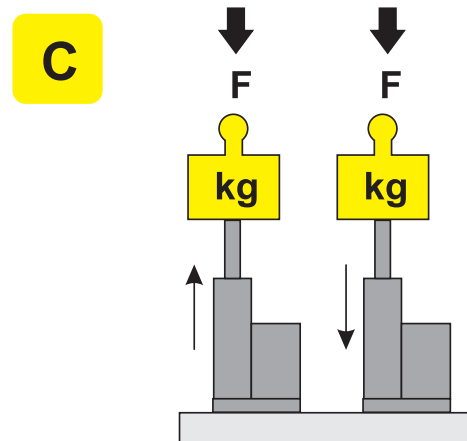
Konfiguration H

Die externe Last bewirkt eine kontinuierliche Kraft, die die Kolbenstange herauszieht. Die Stromaufnahme beim Einfahren ist am höchsten, wenn die Gegenlast den angegebenen Höchstwert erreicht. Die Stromaufnahme liegt beim Ausfahren einer Hilfslast zwischen Maximum und Minimum. Die Stromaufnahme kann nahe am angegebenen Höchstwert liegen, wenn ohne Last ausgefahren wird.

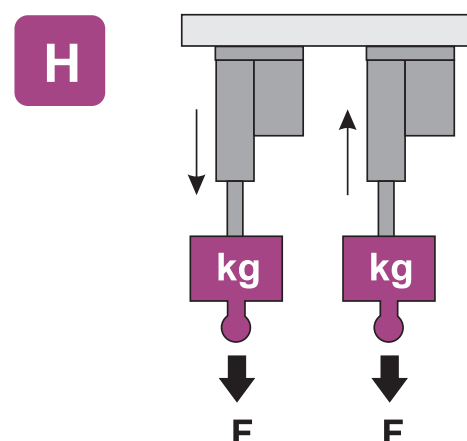
Vorsicht! Die korrekte Auswahl der Lastkonfiguration ist entscheidend. Eine falsche Auswahl kann zu unerwarteter Leistung führen.



Konfiguration N: Schwerkraft wirkt auf keine Bewegungsrichtung der Last.



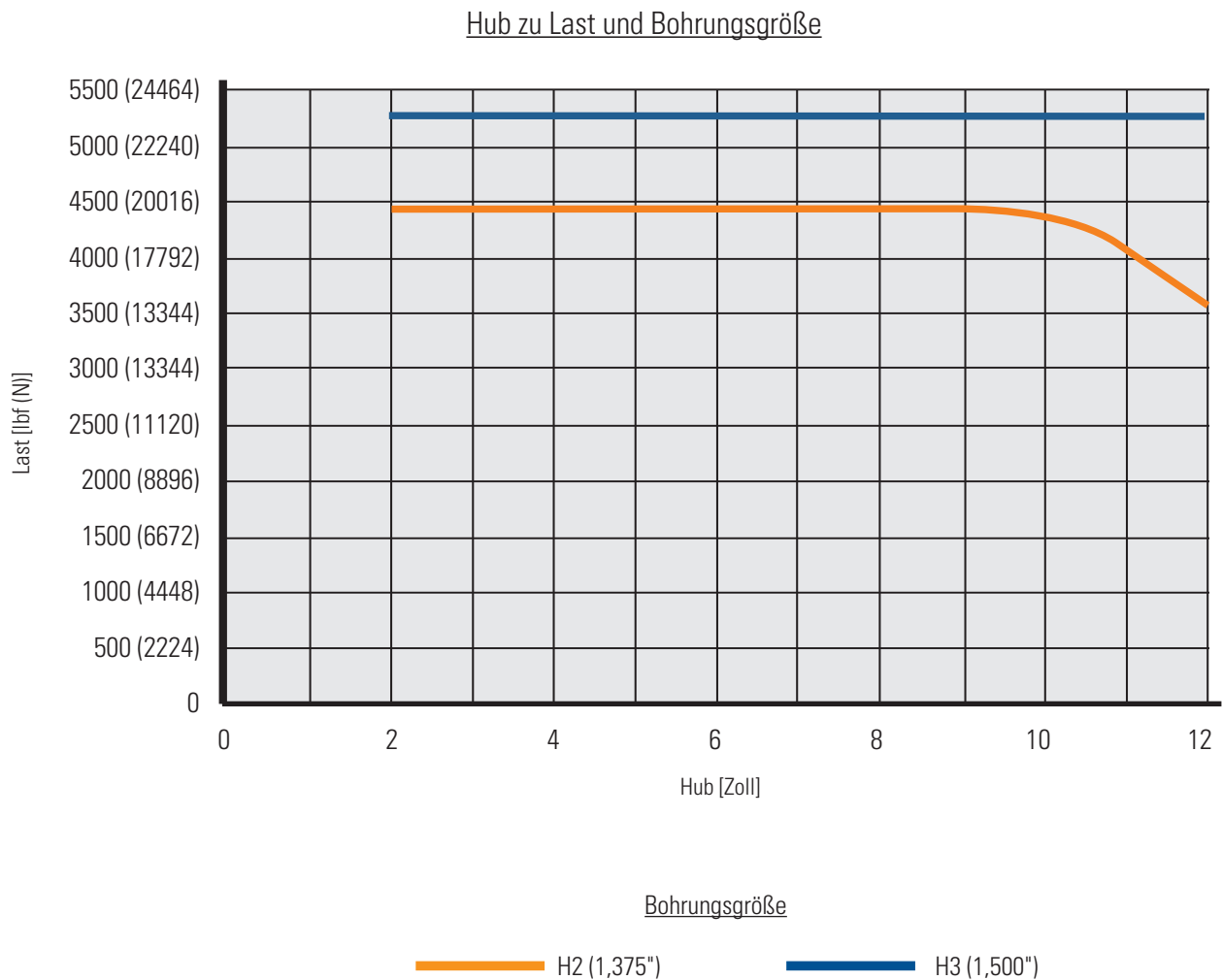
Konfiguration C: Die Last schiebt die Kolbenstange kontinuierlich in den Aktuator.



Konfiguration H: Die Last zieht die Kolbenstange kontinuierlich aus dem Aktuator.

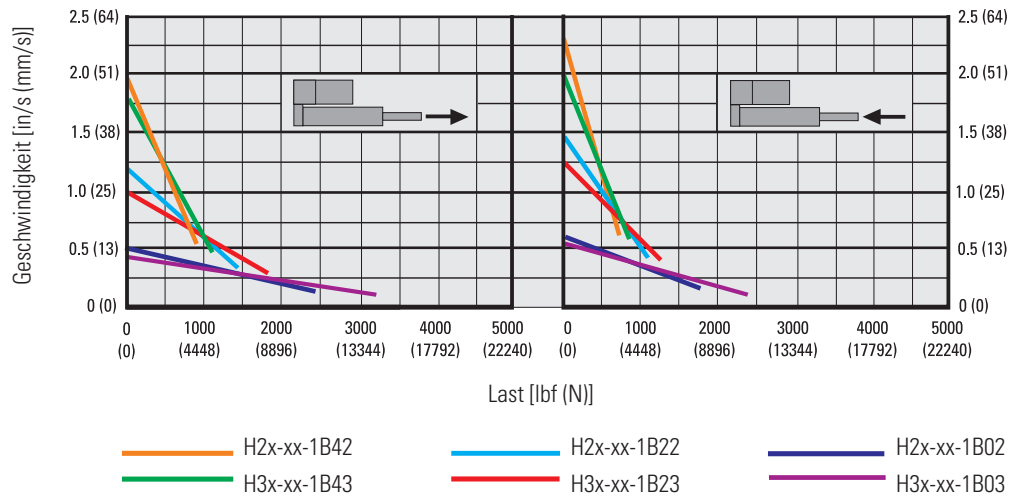
H-Track – Bohrungsgröße

Die maximale Last pro Richtung und die erforderliche Hublänge bestimmen die benötigte Mindestgröße der Aktuator-Bohrung und Kolbenstange, woraus sich wiederum der Kolbendurchmesser des Aktuators ergibt.

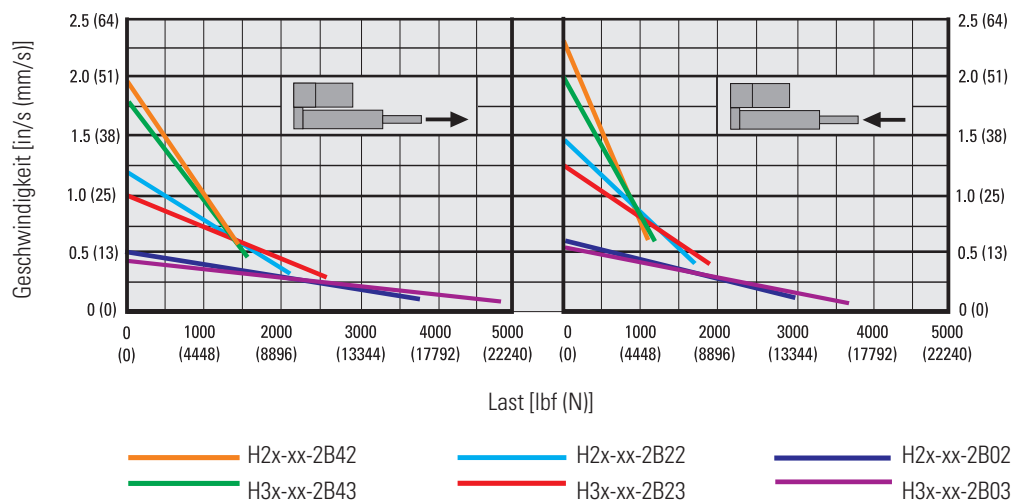


H-Track – Motor- und Pumpenleistung

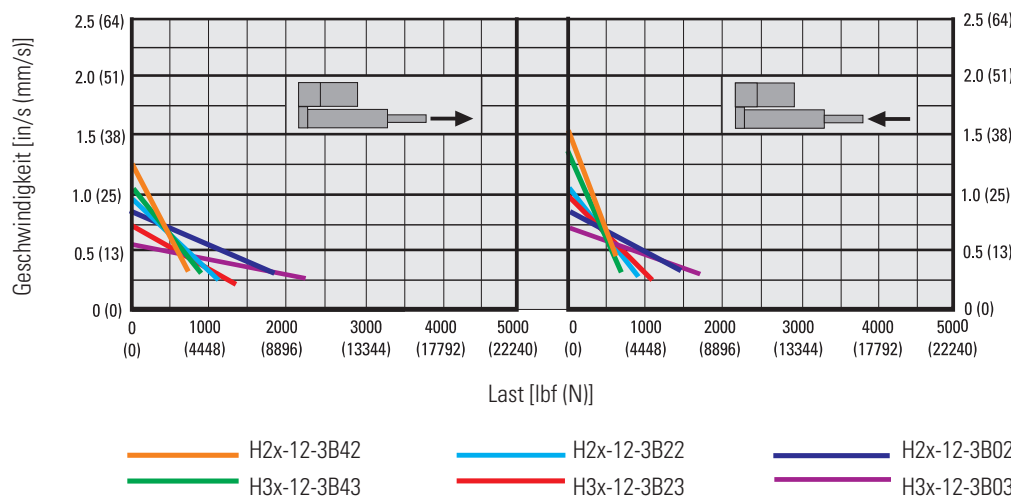
Motortyp 1 – Last zu Geschwindigkeit beim Ausfahren/Einfahren



Motortyp 2 – Last zu Geschwindigkeit beim Ausfahren/Einfahren



Motortyp 3 – Last zu Geschwindigkeit beim Ausfahren/Einfahren



H-Track – Auslegung und Auswahl

Um den optimalen H-Track für Ihre Anwendung auszuwählen, befolgen Sie bitte den nachfolgend beschriebenen Auslegungs- und Auswahlprozess. Bei Fragen wenden Sie sich gerne an den Thomson-Kundensupport.

Schritt 1. Erfassen der erforderlichen Anwendungsdaten

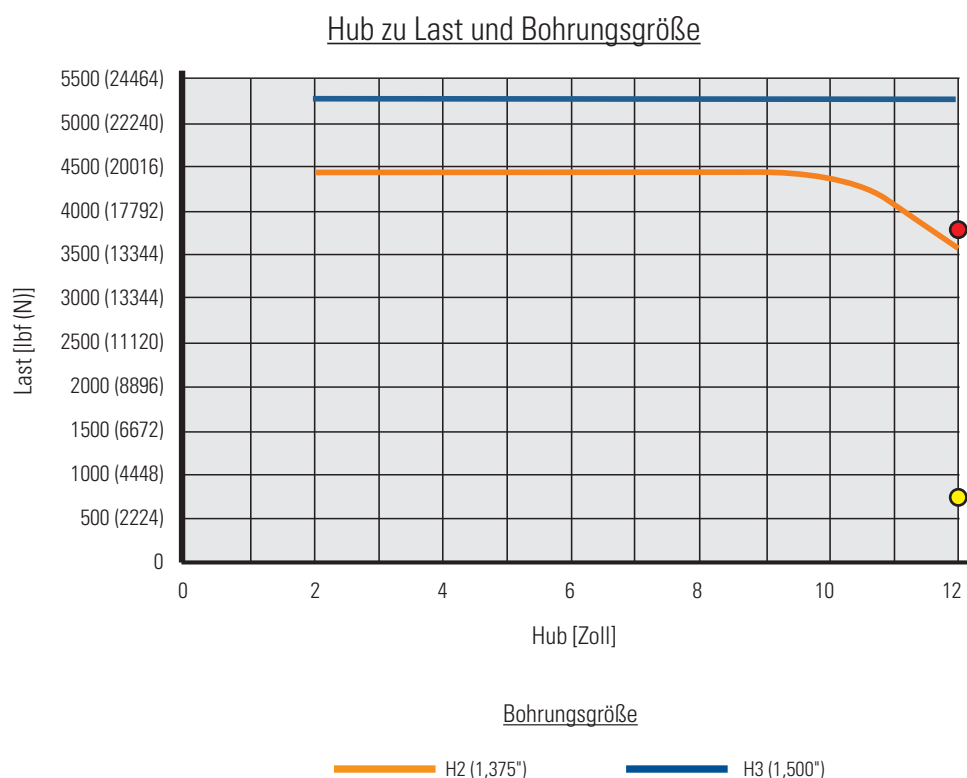
Das folgende Beispiel verwendet folgende anwendungstechnischen Anforderungen:

Hub:	12 Zoll
Max. Last, Ausfahren:	3750 lbf
Max. Last, Einfahren:	750 lbf
Min. Geschw., Ausfahren	0,25 in/sec
Min. Geschw., Einfahren	0,6 in/sec
Schutzart:	IP68
Art der Last:	Die Last wird horizontal geschoben und gezogen

Schritt 2. Bohrungs- und Kolbenauslegung

Bestimmen Sie die Bohrungsgröße (d.h. den Kolbendurchmesser) für Ihre Last und Ihren Hub (siehe Seite 164).

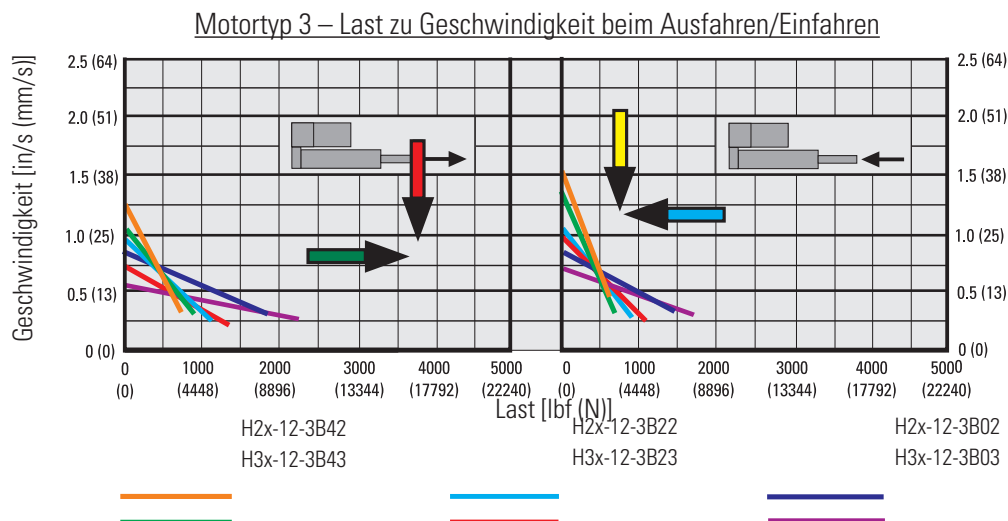
Beispiel: Bei einer Anwendung mit einem Hub von 12 Zoll, mit einer Last von 3750 lbf (11.120 N) beim Ausfahren (roter Punkt) und 1000 lbf (2224 N) beim Einfahren (gelber Punkt), zeigt das Diagramm „Hub zu Last und Bohrungsgröße“, dass nur die blaue Kurve oberhalb beider Punkte verläuft. Somit ist die Bohrungsgröße H3 in diesem Fall die einzig mögliche Wahl (d. h. der Kolbendurchmesser beträgt 0,750 Zoll).



Schritt 3. Auslegung von Motor und Pumpe

Bestimmen Sie die Größe von Motor und Pumpe für Ihre Anwendung anhand der Leistungsdiagramme auf Seite 165.

Beispiel: Da die Schutzart IP68 erforderlich ist, kommt nur Motortyp 3 in Frage, der nur mit 12 VDC Spannung erhältlich ist. Wenn Sie nun die maximalen Ausfahr- (roter Pfeil) und Einfahrlasten (gelber Pfeil) für die Anwendung in das Diagramm „Motortyp 3 – Last zu Geschwindigkeit beim Ausfahren/Einfahren“ eintragen, sehen Sie zwei Modelle mit H3-Bohrung, die sowohl die maximale Ausfahr- als auch Einfahrlast bewältigen (H3x-12-3B02 und H3x-12-3B03). Während jedoch beide Modelle die gewünschte Mindest-Ausfahrgeschwindigkeit von 0,25 in/s (grüner Pfeil) bieten, erreicht nur das Modell H3x-12-3B02 die 0,6 mm/s Einfahrgeschwindigkeit (blauer Pfeil). Damit lautet der Bestellcode an dieser Stelle H3x-12-3B02-x-12x.



Schritt 4. Stromaufnahme

Laut der Leistungsmatrix auf Seite 18 zeigt nimmt das Modell H3x-12-3B02 bis zu 30 A und mindestens 4 A auf. Die Stromversorgung muss also entsprechend dimensioniert sein.

Schritt 5. Lastkonfiguration

Die Wahl der passenden Lastkonfiguration für den Aktuator ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb. Sie bestimmt zudem das Stromaufnahmeprofil während des Betriebs. Siehe auch Seite 163.

Beispiel: Da die Last horizontal geschoben und gezogen wird, ist die entsprechende Lastkonfiguration N, und der Bestellcode lautet an dieser Stelle H3N-12-3B02-x-12x. Die Stromaufnahme beim Ausfahren bzw. Einfahren ist am höchsten, wenn die Widerstandslast den angegebenen Höchstwert erreicht.

Schritt 6. Fertigstellung des Bestellcodes

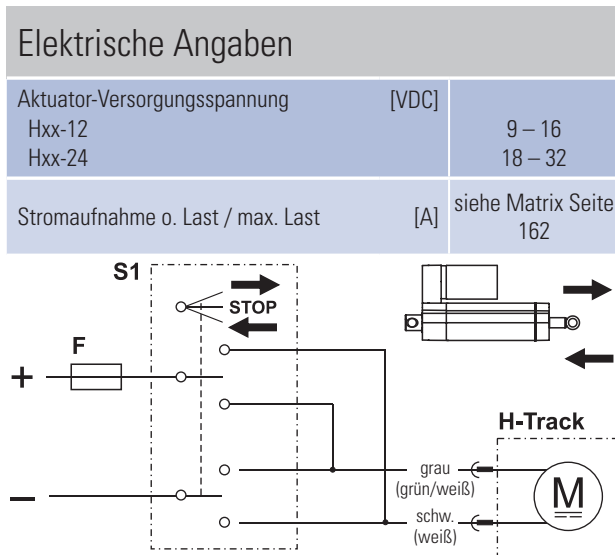
Um den Bestellcode zu vervollständigen, müssen die Art des vorderen Kolbenstangen-Adapters und die Ausrichtung des hinteren Adapters zum Code hinzugefügt werden. Siehe auch Seite 168.

Beispiel: Bei einem Standard-Adapter vorne und einem um 90° verdrehten hinteren Adapter wäre der vollständige Bestellcode H3N-12-3B02-A-12R90.

H-Track – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
H2	C-	12-	1	A2	2	-A	06	
1. Bohrungsgröße ⁽¹⁾ H2 = 1.375 Zoll H3 = 1.500 Zoll 2. Lastkonfiguration ⁽¹⁾ N- = auf die die Kolbenstange wirkt keine externe Last, d. h. keine externe Kraft drückt sie hinein oder zieht sie heraus C- = die externe Last bewirkt eine kontinuierliche Kraft, die die Kolbenstange hineinschiebt H- = die externe Last bewirkt eine kontinuierliche Kraft, die die Kolbenstange herauszieht 3. Eingangsspannung ⁽¹⁾ 12- = 12 VDC 24- = 24 VDC 4. Motorgröße und Schutzart ⁽¹⁾ 1 = 2,5 Zoll Durchmesser, Standard IP67/IP69K 2 = 3,0 Zoll Durchmesser, Standard IP67/IP69K 3 = 3,0 Zoll Durchmesser, Marine-Option IP68 ⁽²⁾ 5. Pumpengröße ⁽¹⁾ B0 = 0,012 Zoll ³ /U. B2 = 0,025 Zoll ³ /U. B4 = 0,040 Zoll ³ /U.				6. Kolbenstangen-Durchmesser 2 = 0,625 in (immer mit Bohrungsgröße H2) 3 = 0,750 in (immer mit Bohrungsgröße H3) 7. Adaptertyp -A = Standard -B = Kugel -D = Innengewinde -E = Querbohrung ⁽³⁾ 8. Hublänge ⁽³⁾ 02 = 2 Zoll (50 mm) 04 = 4 Zoll (100 mm) 06 = 6 Zoll (150 mm) 08 = 8 Zoll (200 mm) 10 = 10 Zoll (254 mm) 12 = 12 Zoll (300 mm) 9. Adapterausrichtung, hinten Leer = Standard R90 = 90°-Position (1) Siehe Seite 166 zur Auslegung und Auswahl (2) Motoroption 3 nicht verfügbar für 24 VDC (3) Querbohrung nicht verfügbar bei Bohrungsgröße H2 oder Motortyp 2 (4) Weitere Hublängen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie den Kundensupport.				

H-Track – Elektrische Anschlüsse



F Sicherung
S1 Zweipoliger Umschalter

Zum Ausfahren Plus an Schwarz (Weiß) und Minus an Grau (Grün/Weiß) anlegen. Zum Einfahren Minus an Schwarz (Weiß) und Plus an Grau (Grün/Weiß) anlegen. Die Farben in den Klammern gelten für die Motorbaugröße 2. Ein Anfahren der Hub-Enden ist zu vermeiden.

Electrak 1 S – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Kompakt und leicht
- Integrierte Endlagenschalter
- Korrosionsbeständiges Gehäuse
- Selbsthemmender ACME-Gleitgewindetrieb
- Wartungsfrei
- Idealer Ersatz für ähnlich große Pneumatik- und Hydraulikzylinder

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME
Muttertyp	ACME
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse	Nein (selbsthemmend)
Sicherheitsausstattung	Endlagenschalter Selbstrücks. Motor-Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden mit Stecker
Zulassungen	CE, UKCA

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

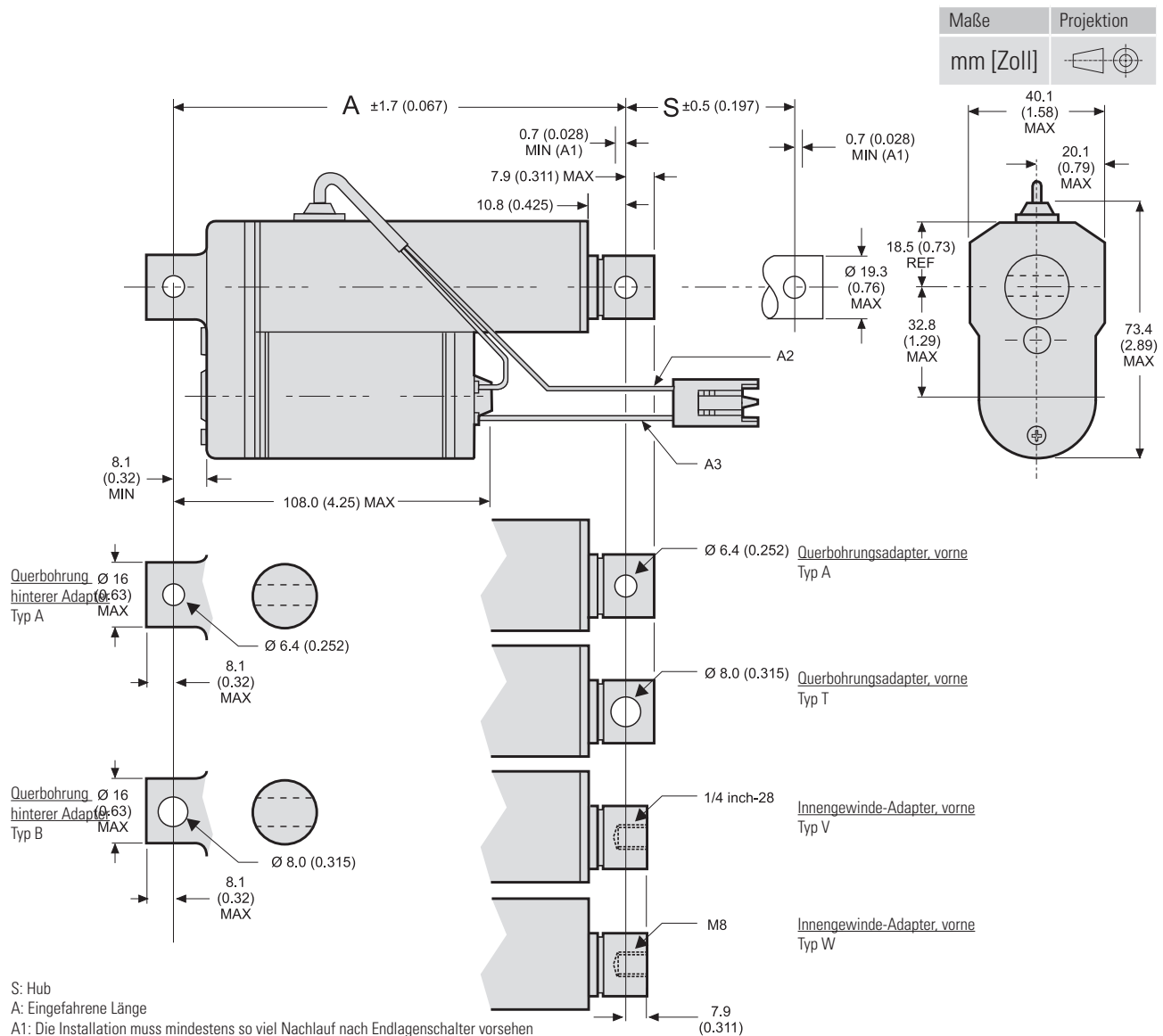
Electrak 1 S – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	1300 (300)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
Sxx -09A04		110 (25)
Sxx -09A08		225 (50)
Sxx -17A08		340 (75)
Sxx -17A16		340 (75)
Geschwindigkeit o. Last / max. Last [mm/s (in/s)]		
Sxx -09A04		78/64 (3,1/2,5)
Sxx -09A08		39/29 (1,5/1,1)
Sxx -17A08		21/16 (0,8/0,6)
Sxx -17A16		10/8 (0,4/0,3)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	1
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	8
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	1
Betriebstemperatur	[°C]	-25 bis +65
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	0,9 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	2,3 (1,7)
Schutzart – statisch		IP66
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽¹⁾	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
S12 -09A04		0,8/3,8
S12 -09A08		0,8/4,4
S12 -17A08		0,8/4,1
S12 -17A16		0,8/3,8
S24 -09A04		0,4/1,6
S24 -09A08		0,4/2,0
S24 -17A08		0,4/1,9
S24 -17A16		0,4/1,6
Motorleiter-Länge	[mm (in)]	100 (4)
Querschnitt, Motorleiter	[mm² (AWG)]	1 (18)

Electrak 1 S– Abmessungen



S: Hub

A: Eingefahrene Länge

A1: Die Installation muss mindestens so viel Nachlauf nach Endlagenschalter vorsehen

A2: schwarzer Leiter für 12-VDC-Einheiten, weißer Leiter für 24-VDC-Einheiten

A3: gelber Leiter

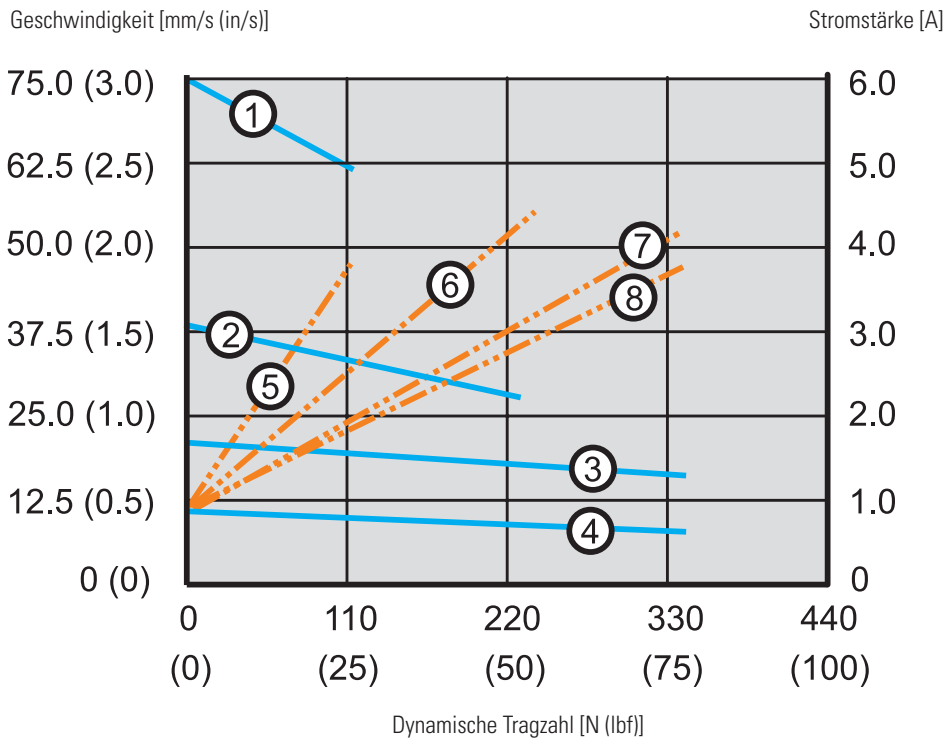
Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	1	2	3	4	5	6	8
Elektrischer Hub*	[mm]	21	46	72	97	122	148	199
	[Zoll]	0,82	1,82	2,82	3,82	4,82	5,82	7,82
Eingefahrene Länge (A)	[mm]	135	160	185	211	236	262	312
	[Zoll]	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,3	12,3
Gewicht	[kg]	0,52	0,54	0,60	0,64	0,66	0,68	0,74
	[lbs]	1,15	1,20	1,35	1,40	1,45	1,50	1,60

* Der elektrische Hub tritt auf, wenn die eingebauten Endlagenschalter die Stromzufuhr zum Motor unterbrechen. Die Installation muss vorsehen, dass sich die Kolbenstange mindestens 0,7 mm über diese Position hinausbewegen kann, bevor eine weitere Bewegung mechanisch gestoppt wird (Abstand A1). Fehlt ein Endanschlag, ist der Nachlaufweg der Kolbenstange von der Last abhängig. Keine Last bedeutet den längsten Nachlaufweg, während dieser Abstand mit ansteigender Last kürzer wird. Der genaue Nachlaufweg ist abhängig von der Last, der Wirkungsrichtung des Aktuators (Schub oder Zug), der Einbaulage sowie jeglicher zusätzlichen Reibung im System durch Führungen oder sonstige Vorrichtungen – er muss individuell ermittelt werden.

Electrak 1 S – Leistungsdiagramme

Geschwindigkeit u. Strom zu Last 12-VDC-Modelle



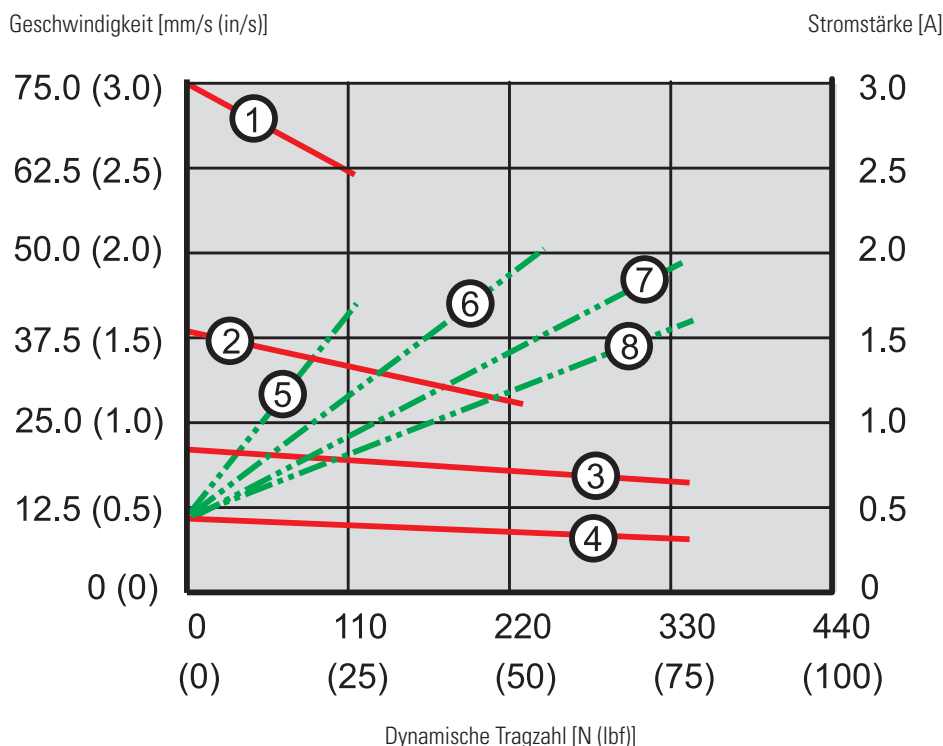
Geschwindigkeit

- 1: S12-09A04 (110 N (25 lbf))
- 2: S12-09A08 (225 N (50 lbf))
- 3: S12-17A08 (340 N (75 lbf))
- 4: S12-17A16 (340 N (75 lbf))

Stromstärke

- 5: S12-09A04 (110 N (25 lbf))
- 6: S12-09A08 (225 N (50 lbf))
- 7: S12-17A08 (340 N (75 lbf))
- 8: S12-17A16 (340 N (75 lbf))

Geschwindigkeit u. Strom zu Last 24-VDC-Modelle



Geschwindigkeit

- 1: S24-09A04 (110 N (25 lbf))
- 2: S24-09A08 (225 N (50 lbf))
- 3: S24-17A08 (340 N (75 lbf))
- 4: S24-17A16 (340 N (75 lbf))

Stromstärke

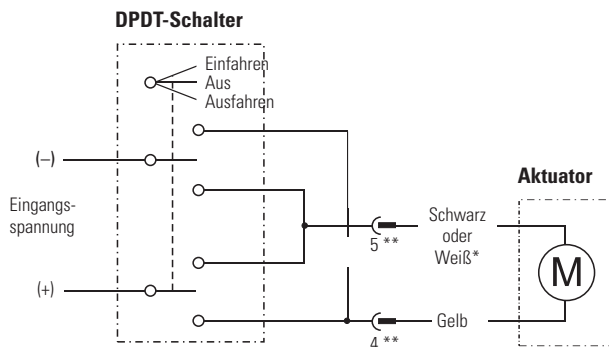
- 5: S24-09A04 (110 N (25 lbf))
- 6: S24-09A08 (225 N (50 lbf))
- 7: S24-17A08 (340 N (75 lbf))
- 8: S24-17A16 (340 N (75 lbf))

Electrak 1 S – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel						
1	2	3	4	5	6	7
S12	C	09A04-	04	-C	A	A
1. Modell und Eingangsspannung S12= Electrak 1, 12 VDC S24= Electrak 1, 24 VDC 2. CE-Zulassung N = Nein C = ja 3. Dynamische Tragzahl, Spindeltyp, max. Geschwindigkeit 09A04- = 110 N (25 lbf), ACME, 75 mm/s (3 in/s) 09A08- = 225 N (50 lbf), ACME, 45 mm/s (1,8 in/s) 17A08- = 340 N (75 lbf), ACME, 26 mm/s (1 in/s) 17A16- = 340 N (75 lbf), ACME, 16 mm/s (0,6 in/s) ⁽¹⁾ 4. Bestell-Hublänge 01 = 0,82 Zoll (21 mm) 02 = 1,82 Zoll (46 mm) 03 = 2,82 Zoll (72 mm) 04 = 3,82 Zoll (97 mm) 05 = 4,82 Zoll (122 mm) 06 = 5,82 Zoll (148 mm) 08 = 7,82 Zoll (199 mm)			5. Anschlussoption - C = Packard Electric Pac-Con - I = AMP Superseal, 2-Pin 6. Vordere Adapteroption A = Querbohrung, 1/4 Zoll T = Querbohrung, 8 mm V = Innengewinde, 1/4 Zoll-28 W = Innengewinde, M8 7. Hintere Adapteroption A = Querbohrung, 1/4 Zoll B = Querbohrung, 8 mm (1) In Verbindung mit 8 Zoll Hub nicht möglich.			

Electrak 1 S – elektrische Anschlüsse

Standard		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
S12		12
S24		24



* Schwarz für 12 VDC Versorgungsspannung

Weiß für 24 VDC Versorgungsspannung

** Bei Ausstattung mit AMP Superseal-Stecker

Verbinden Sie den gelben Leiter (bzw. Stecker-Pin 4) mit Plus und den schwarzen oder weißen Leiter (bzw. Stecker-Pin 5) mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Der Aktuator sollte mit einer kundenseitig zwischengeschalteten Sicherung gegen Überlast geschützt werden (6 A für 12 VDC; 3 A für 24 VDC).

Electrak 1 SP – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Kompakt und leicht
- Integrierte 10-kOhm-Potentiometerrückführung
- Korrosionsbeständiges Gehäuse
- Selbsthemmender ACME-Gleitgewindetrieb
- Wartungsfrei
- Intern verdrehgesicherte Kolbenstange
- Idealer Ersatz für ähnlich große Pneumatik- und Hydraulikzylinder

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME
Muttertyp	ACME
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse	Nein (selbsthemmend)
Sicherheitsausstattung	Selbstrücksetzender Motor-Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden mit Stecker zum Motor, Kabel mit losen Kabelenden zum Potentiometer
Zulassungen	CE, UKCA

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

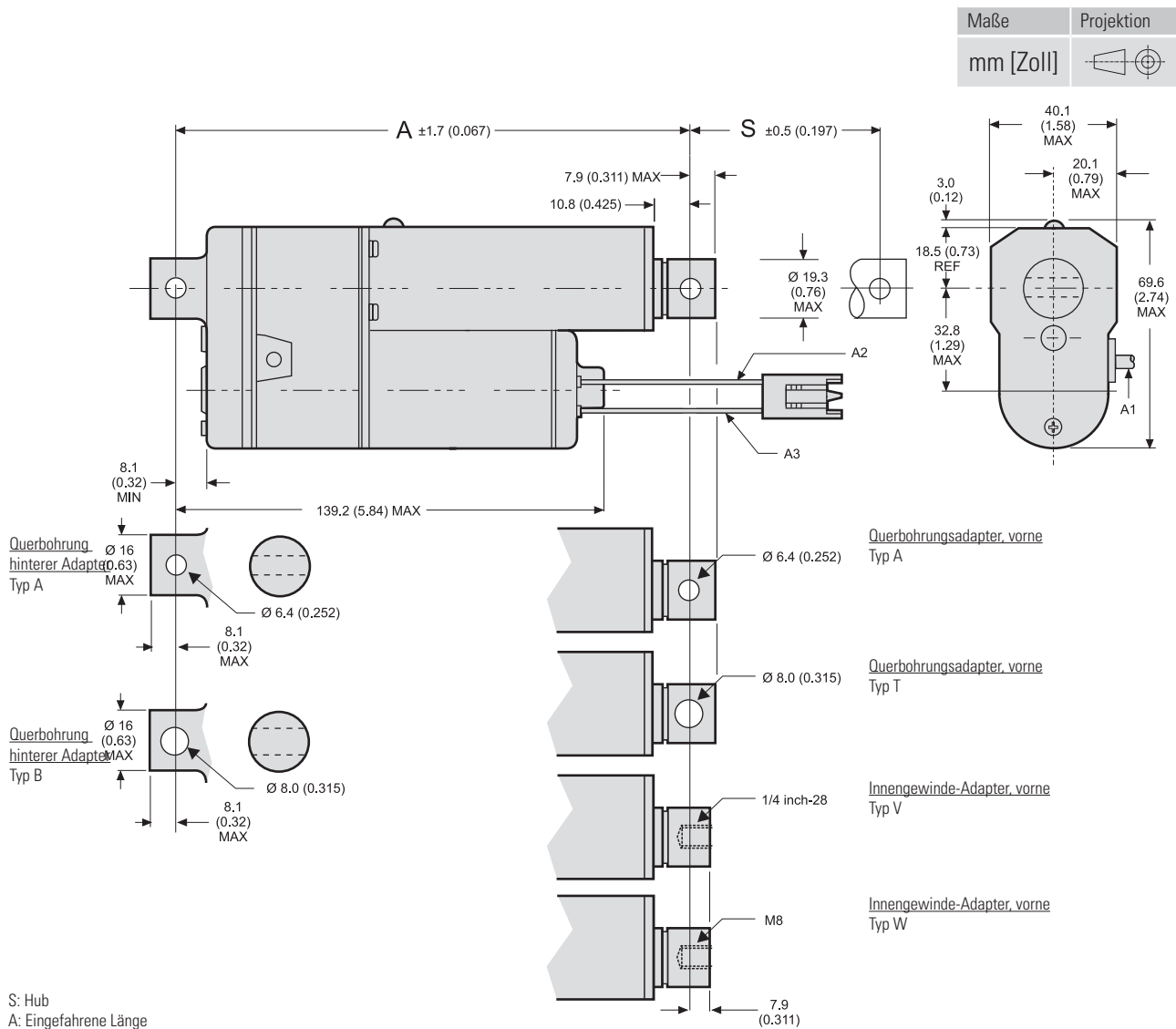
Electrak 1 SP – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	1300 (300)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
SPxx -09A04		110 (25)
SPxx -09A08		225 (50)
SPxx -17A08		340 (75)
SPxx -17A16		340 (75)
Geschw. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	
SPxx -09A04		78/64 (3,1/2,5)
SPxx -09A08		39/29 (1,5/1,1)
SPxx -17A08		21/16 (0,8/0,6)
SPxx -17A16		10/8 (0,4/0,3)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	1
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	8
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	1
Betriebstemperatur	[°C]	-25 bis +65
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	0,9 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	2,3 (1,7)
Schutzart – statisch		IP66
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽¹⁾	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
SP12 -09A04		0,8/3,8
SP12 -09A08		0,8/4,4
SP12 -17A08		0,8/4,1
SP12 -17A16		0,8/3,8
SP24 -09A04		0,4/1,6
SP24 -09A08		0,4/2,0
SP24 -17A08		0,4/1,9
SP24 -17A16		0,4/1,6
Motorleiter-Länge	[mm (in)]	100 (4)
Querschnitt, Motorleiter	[mm² (AWG)]	1 (18)
Potentiometerkabel-Länge	[mm (in)]	635 (25)
Potentiometerkabel-Durchmesser	[mm (in)]	5 (0,2)
Querschnitt, Pot.-Kabelleiter	[mm² (AWG)]	0,5 (20)

Electrak 1 SP – Abmessungen



S: Hub
A: Eingefahrene Länge
A1: Kabel für Potentiometer-Rückführung, Länge = 635 mm
A2: schwarzer Leiter für 12-VDC-Einheiten, weißer Leiter für 24-VDC-Einheiten
A3: gelber Leiter

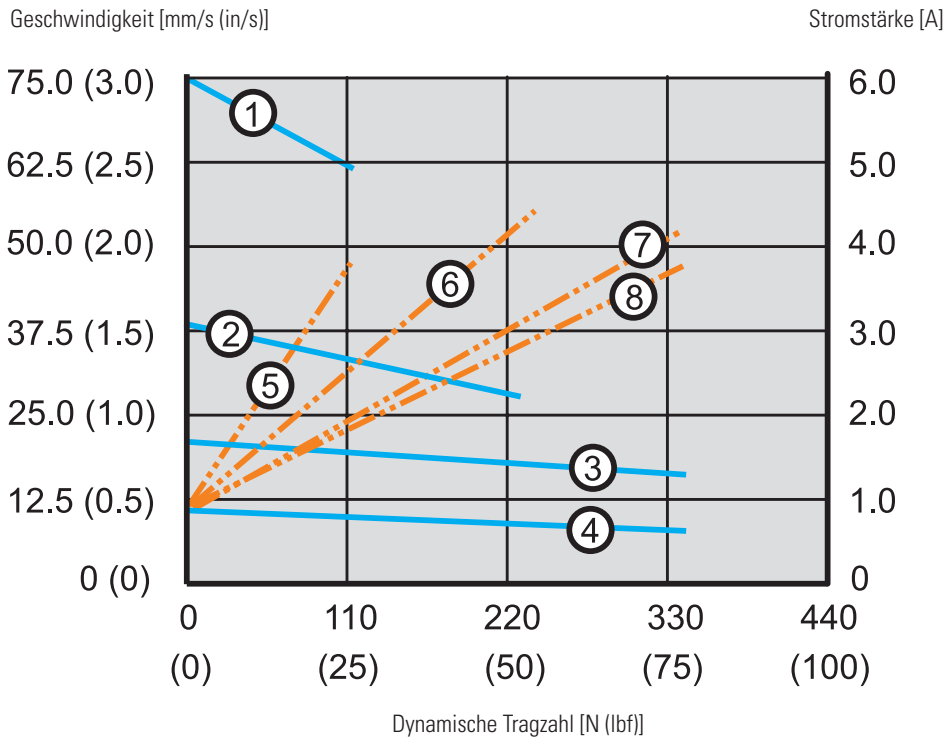
Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge	[Zoll]	1	2	3	4	5	6*	8
Effektiver max. Hub (S)	[mm]	30,4	58,7	86,8	115,1	143,2	171,5	227,9
	[Zoll]	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	9,2
Eingefahrene Länge (A)	[mm]	170	198	226	254	282	310	366
	[Zoll]	6,7	7,8	8,9	10,0	11,1	12,2	14,4
Gewicht	[kg]	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,85
	[lbs]	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8

* 6 + Zoll-Länge für SPxx-17A16 nicht verfügbar

Electrak 1 SP – Leistungsdiagramme

Geschwindigkeit u. Strom zu Last 12-VDC-Modelle



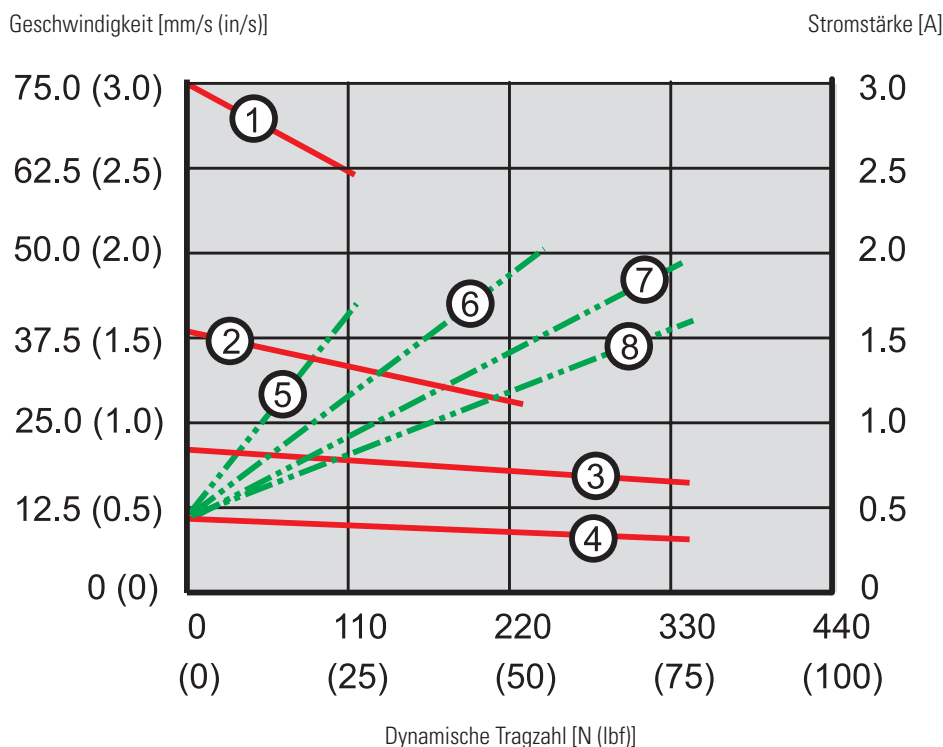
Geschwindigkeit

- 1: SP12-09A04 (110 N (25 lbf))
- 2: SP12-09A08 (225 N (50 lbf))
- 3: SP12-17A08 (340 N (75 lbf))
- 4: SP12-17A16 (340 N (75 lbf))

Stromstärke

- 5: SP12-09A04 (110 N (25 lbf))
- 6: SP12-09A08 (225 N (50 lbf))
- 7: SP12-17A08 (340 N (75 lbf))
- 8: SP12-17A16 (340 N (75 lbf))

Geschwindigkeit u. Strom zu Last 24-VDC-Modelle



Geschwindigkeit

- 1: SP24-09A04 (110 N (25 lbf))
- 2: SP24-09A08 (225 N (50 lbf))
- 3: SP24-17A08 (340 N (75 lbf))
- 4: SP24-17A16 (340 N (75 lbf))

Stromstärke

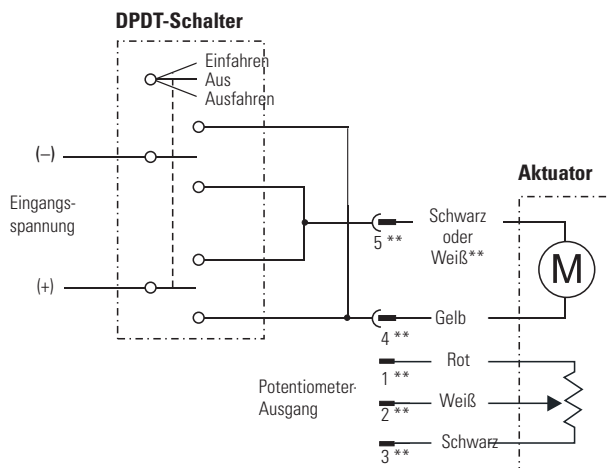
- 5: SP24-09A04 (110 N (25 lbf))
- 6: SP24-09A08 (225 N (50 lbf))
- 7: SP24-17A08 (340 N (75 lbf))
- 8: SP24-17A16 (340 N (75 lbf))

Electrak 1 SP – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel						
1	2	3	4	5	6	7
SP12	C	09A04-	04	-C	A	A
1. Modell und Eingangsspannung SP12 = Electrak 1, Potentiometer-Rückführung, 12 VDC SP24 = Electrak 1, Potentiometer-Rückführung, 24 VDC 2. CE-Zulassung N = Nein C = ja 3. Dynamische Tragzahl, Spindeltyp, max. Geschwindigkeit 09A04- = 110 N (25 lbf), ACME, 75 mm/s (3 in/s) 09A08- = 225 N (50 lbf), ACME, 45 mm/s (1,8 in/s) 17A08- = 340 N (75 lbf), ACME, 26 mm/s (1 in/s) 17A16- = 340 N (75 lbf), ACME, 16 mm/s (0,6 in/s) ⁽¹⁾ 4. Bestell-Hublänge 01 = 1,2 Zoll (30,4 mm) 02 = 2,3 Zoll (58,7 mm) 03 = 3,5 Zoll (86,8 mm) 04 = 4,6 Zoll (115,1 mm) 05 = 5,8 Zoll (143,2 mm) 06 = 6,9 Zoll (171,5 mm) 08 = 9,2 Zoll (227,9 mm)			5. Anschlussoption - C = Packard Electric Pac-Con - J = AMP Superseal, 5-Pin 6. Vordere Adapteroption A = Querbohrung, 1/4 Zoll T = Querbohrung, 8 mm V = Innengewinde, 1/4 Zoll-28 W = Innengewinde, M8 7. Hintere Adapteroption A = Querbohrung, 1/4 Zoll B = Querbohrung, 8 mm (1) In Verbindung mit 6 oder 8 Zoll Hub nicht möglich.			

Electrak 1 SP – elektrische Anschlüsse

Standard		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
SP12		12
SP24		24
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Potentiometer-Widerstand	[kOhm]	10
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	1,5
Widerstandstoleranz	[%]	5
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	
SPxxxxxxx01(02)		94,5
SPxxxxA04(08)03(04)		47,2
SPxxxxA1603(04, 05)		63,0
SPxxxxA04(08)05(06, 08)		31,5



** Schwarz für 12 VDC Versorgungsspannung

Weiß für 24 VDC Versorgungsspannung

** Bei Ausstattung mit AMP Superseal-Stecker

Verbinden Sie den gelben Leiter (bzw. Stecker-Pin 4) mit Plus und den schwarzen oder weißen Leiter (bzw. Stecker-Pin 5) mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Pot.-Ausgang liegen 0 Ohm zwischen Weiß (Pin 2) und Rot (Pin 1), wenn der Aktuator ganz eingefahren ist. Der Aktuator sollte mit einer kundenseitig zwischengeschalteten Sicherung gegen Überlast geschützt werden (6 A für 12 VDC; 3 A für 24 VDC).

M-Track – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Kompakt und leicht
- Korrosionsbeständiges Gehäuse
- Selbsthemmender ACME-Gleitgewindetrieb
- Integrierte Standard-Endlagenschalter
- Optionale analoge Potentiometer-Rückführung
- Bis zu 12 Zoll Hub
- Wartungsfrei
- Intern verdrehgesicherte Kolbenstange
- Typische Anwendungsbereiche: Lüftungs- und Ventileinstellung, Werkbank- oder Klemmantrieb, leicht verstellbare Hub- und Kippvorrichtungen.

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME
Muttertyp	ACME
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Nein (selbsthemmend)
Sicherheitsausstattung	Motor-Thermoschalter (Auto-Reset) Interne Endlagenschalter
Elektrische Anschlüsse	Kabel mit Stecker für Geräte ohne option. Potentiometer, Lose Kabelenden bei vorh. Pot.
Zulassungen	CE, UKCA

Zubehör

Schutzmanschette (weitere Informationen vom Kundensupport)

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

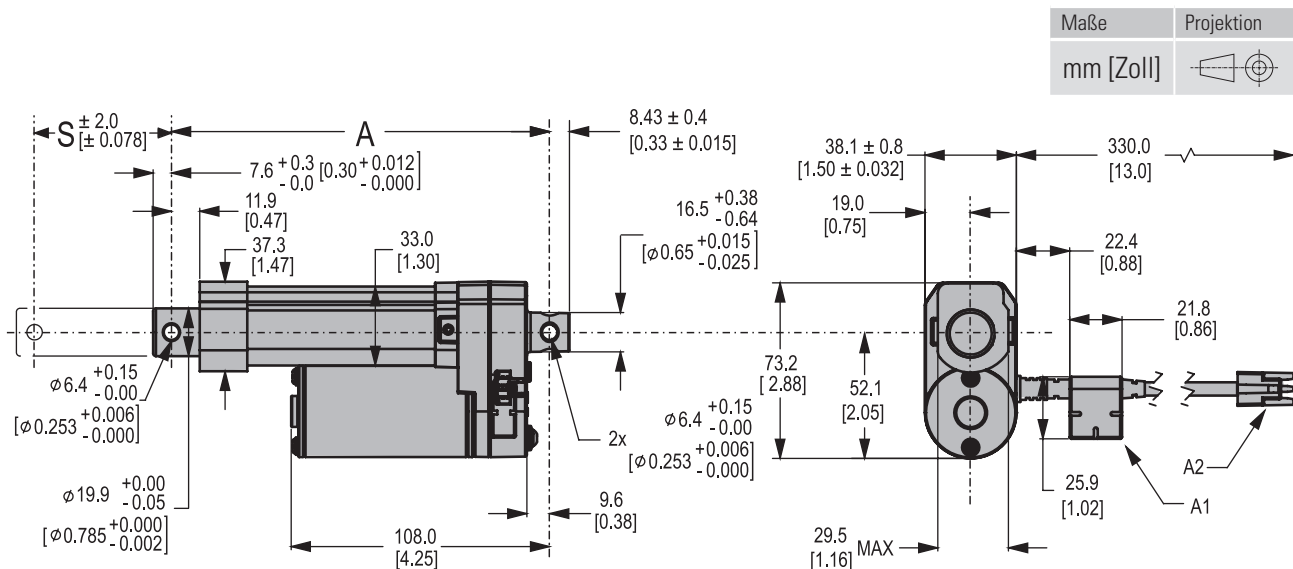
M-Track – Technische Spezifikationen

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	1300 (300)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
M1-D0xx-0025		111 (25)
M1-D0xx-0050		222 (50)
M1-D0xx-0100		445 (100)
M1-D0xx-0165		734 (165)
Geschwindigkeit, max. Last	[mm/s (in/s)]	
M1-D0xx-0025		45 (1,75)
M1-D0xx-0050		20 (0,80)
M1-D0xx-0100		11 (0,45)
M1-D0xx-0165		6 (0,25)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	1
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	12
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	1
Betriebstemperatur	[°C]	–25 bis +65
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	0,9 (0,04)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	0
Schutzart – statisch/ dynamisch		IP69K / IP65
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange
Stiftstecker Delphi Packard 8911773 Gehäuse

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
M1-D012-0025		0,9/2,0
M1-D012-0050		0,6/2,5
M1-D012-0100		0,9/4,4
M1-D012-0165		0,7/3,4
M1-D024-0025		0,5/1,0
M1-D024-0050		0,3/1,3
M1-D024-0100		0,5/2,2
M1-D024-0165		0,4/1,1
Kabelstecker	[mm (in)]	
Ohne Potentiometer-Option		Delphi Packard ⁽²⁾
Mit Potentiometer-Option		–
Kabellänge	[mm (in)]	
Ohne Potentiometer-Option		330 (13)
Mit Potentiometer-Option		304 (12)
Querschnitt, Kabelleiter	[mm ² (AWG)]	
Stromversorgungskabel		0,75 (18)
Potentiometerkabel		0,26 (26)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	7,8 (0,31)

M-Track – Abmessungen



S: Hub

A: Eingefahrene Länge

A1: EMV-Filter

A2: 330 mm Kabel mit Stecker, wenn ohne Potentiometer, 304 mm Kabel ohne Stecker, wenn mit Potentiometer.

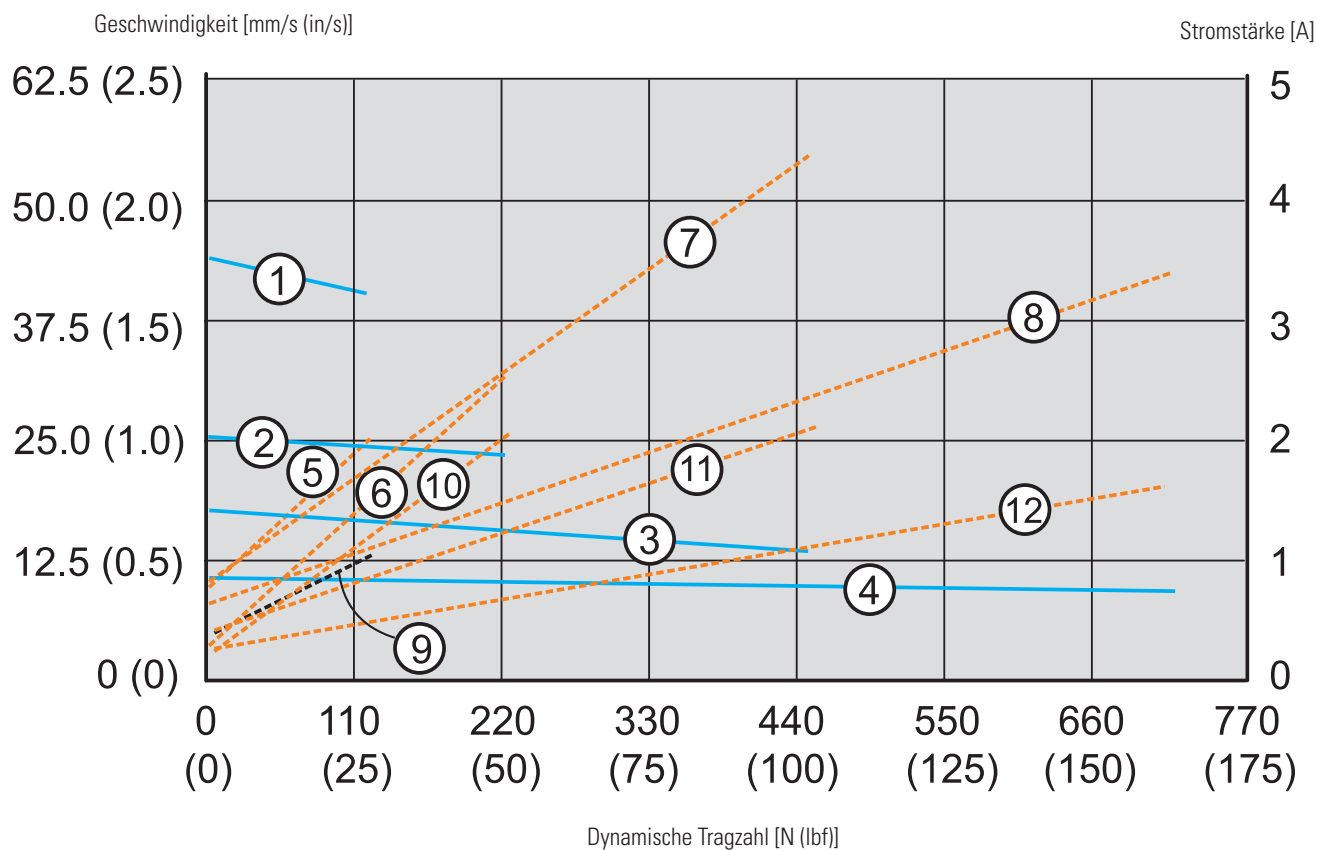
Beziehungen, Hub, Einfahr- & Schutzrohrlänge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Eingefahrene Länge (A) ohne Potentiometer	[mm]	132,6	158,0	183,4	209,0	234,4	260,1	285,5	310,9	336,6	362,0	387,4	413,0
	[Zoll]	5,22	6,22	7,22	8,23	9,23	10,24	11,24	12,24	13,25	14,25	15,25	16,26
Eingefahrene Länge (A) mit Potentiometer*	[mm]	—	191,8	217,7	243,1	268,5	293,9	319,5	344,9	370,3	395,7	421,1	446,5
	[Zoll]	—	7,55	8,57	9,57	10,57	11,57	12,58	13,58	14,58	15,58	16,58	17,58
Gewicht ohne Potentiometer	[kg]	0,50	0,58	0,66	0,75	0,83	0,91	0,99	1,07	1,15	1,24	1,32	1,40
	[lbs]	1,105	1,285	1,465	1,645	1,825	2,005	2,185	2,365	2,545	2,725	2,905	3,085
Gewicht mit Potentiometer	[kg]	—	0,66	0,75	0,83	0,91	0,99	1,07	1,15	1,24	1,32	1,40	1,48
	[lbs]	—	1,465	1,645	1,825	2,005	2,185	2,365	2,545	2,725	2,905	3,085	3,265

* Die zusätzliche eingefahrene Länge bei einem Potentiometer-Modell verlängert nur das Schutzrohr, aber nicht die vorderen oder hinteren Gehäuse.

M-Track – Leistungsdiagramme

Geschwindigkeit u. Strom zu Last



Geschwindigkeit

- 1: M1-D012(24)-0025 (111 N (25 lbf))
- 2: M1-D012(24)-0050 (222 N (50 lbf))
- 3: M1-D012(24)-0100 (445 N (100 lbf))
- 4: M1-D012(24)-0165 (734 N (165 lbf))

Stromstärke

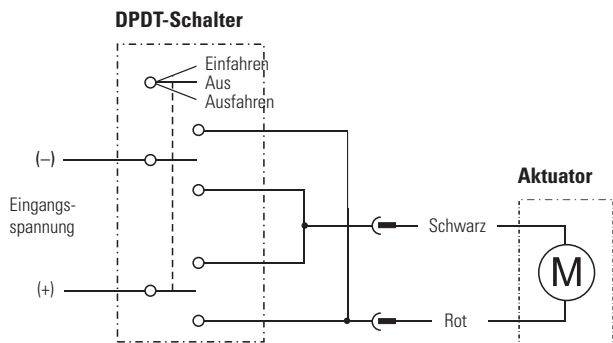
- 5: M1-D012-0025 (111 N (25 lbf))
- 6: M1-D012-0050 (222 N (50 lbf))
- 7: M1-D012-0100 (445 N (100 lbf))
- 8: M1-D012-0165 (734 N (165 lbf))
- 9: M1-D024-0025 (111 N (25 lbf))
- 10: M1-D024-0050 (222 N (50 lbf))
- 11: M1-D024-0100 (445 N (100 lbf))
- 12: M1-D024-0165 (734 N (165 lbf))

M-Track – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel			
1	2	3	4
M1-D012-	0025-	01-	LN
1. Modell und Eingangsspannung M1-D012- = M-Track, 12 VDC M1-D024- = M-Track, 24 VDC 2. Dynamisch Tragzahl und Spindeltyp 0025- = 111 N (25 lbf), ACME 0050- = 222 N (50 lbf), ACME 0100- = 445 N (100 lbf), ACME 0165- = 734 N (165 lbf), ACME		3. Bestell-Hublänge 01 - = 1 Zoll (25,4 mm) 02 - = 2 Zoll (50,8 mm) 03- = 3 Zoll (76, 2 mm) 04 - = 4 Zoll (101,6 mm) 05 - = 5 Zoll (127,0 mm) 06 - = 6 Zoll (152,4 mm) 07 - = 7 Zoll (177,8 mm) 08 - = 8 Zoll (203,2 mm) 09 - = 9 Zoll (228,6 mm) 10 - = 10 Zoll (254,0 mm) 11 - = 11 Zoll (279,4 mm) 12 - = 12 Zoll (304,8 mm) 4. Steuerungsoption LN = Endlagenschalter LP = Endlagenschalter und Potentiometer-Rückführung ⁽¹⁾	
(1) mit 1 Zoll Hub nicht möglich			

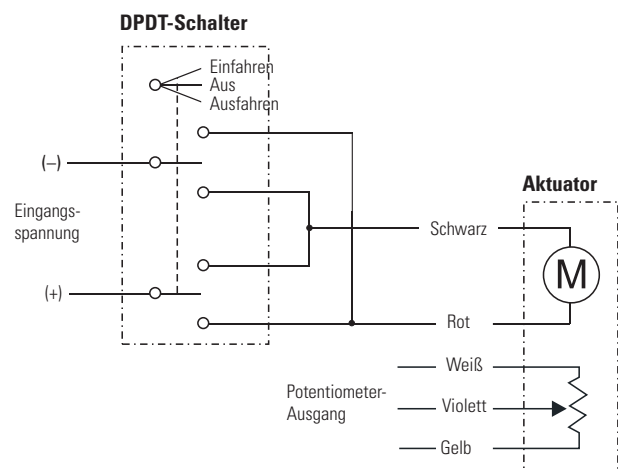
M-Track – Elektrische Anschlüsse

Standard		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
M1-D012		12
M1-D024		24



Verbinden Sie den roten Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

Mit Potentiometer		
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
M1-D012		12
M1-D024		24
Potentiometer-Typ		lineare Membran
Potentiometer-Widerstand	[kOhm]	12
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	27
Widerstandstoleranz	[%]	±20
Potentiometer-Linearität	[%]	5
Pot.-Ausgangsaufösung	[Ohm/mm]	
M1-D0xx-xxxxA-01		nicht verfügbar
M1-D0xx-xxxxA-02		472
M1-D0xx-xxxxA-04		236
M1-D0xx-xxxxA-06		118
M1-D0xx-xxxxA-08		79
M1-D0xx-xxxxA-10		47
M1-D0xx-xxxxA-12		39



Verbinden Sie den roten Leiter mit Plus und den schwarzen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Pot.-Ausgang liegen 12 kOhm zwischen dem weißen und violetten Leiter, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.

Electrak 050 – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Konzipiert für Büro- oder Medizingeräte
- Kompakt, geräuscharm und leicht
- Kurze eingefahrene Länge
- Kostengünstig
- Langlebiges, korrosionsfreies Kunststoffgehäuse
- Durchgefärbter Kunststoff, keine Lackierung erforderlich
- Wartungsfrei
- Intern verdrehgesicherte Kolbenstange
- Geschätzte Lebensdauer mindestens 40000 Arbeitsspiele

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Schnecke
Muttertyp	Gleit
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Nein (selbsthemmend)
Sicherheitsausstattung	Interne Endlagenschalter Überlast-Rutschkupplung Selbstrücksetzender Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse	Kabel mit losen Enden oder Stecker
Zulassungen	CE, UKCA

Optionale mechanische Ausstattung

Querbohrungsausrichtung

Optionale elektrische Ausstattung

Endlagenschalter mit dynamischer Bremsfunktion

Potentiometer-Rückführung

Electrak 050 – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	
DExx17W41		1020 (224)
DExx17W42		550 (120)
DExx17W44		280 (60)
Max. dynamische Last (Fx)	[N (lbf)]	
DExx17W41		510 (112)
DExx17W42		275 (60)
DExx17W44		140 (30)
Geschwindigkeit o. Last / max. Last [mm/s (in/s)]		12 / 9 24/18 (0,9/0,7) 48/37 (1,9/1,5)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	25
Max. Bestellhublänge (S)	[mm]	200
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	25
Betriebstemperatur	[°C]	–30 bis +80
Einschaltdauer, Volllast bei 20 °C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,5 (0,06)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	0
Schutzart – statisch		IP56
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	96

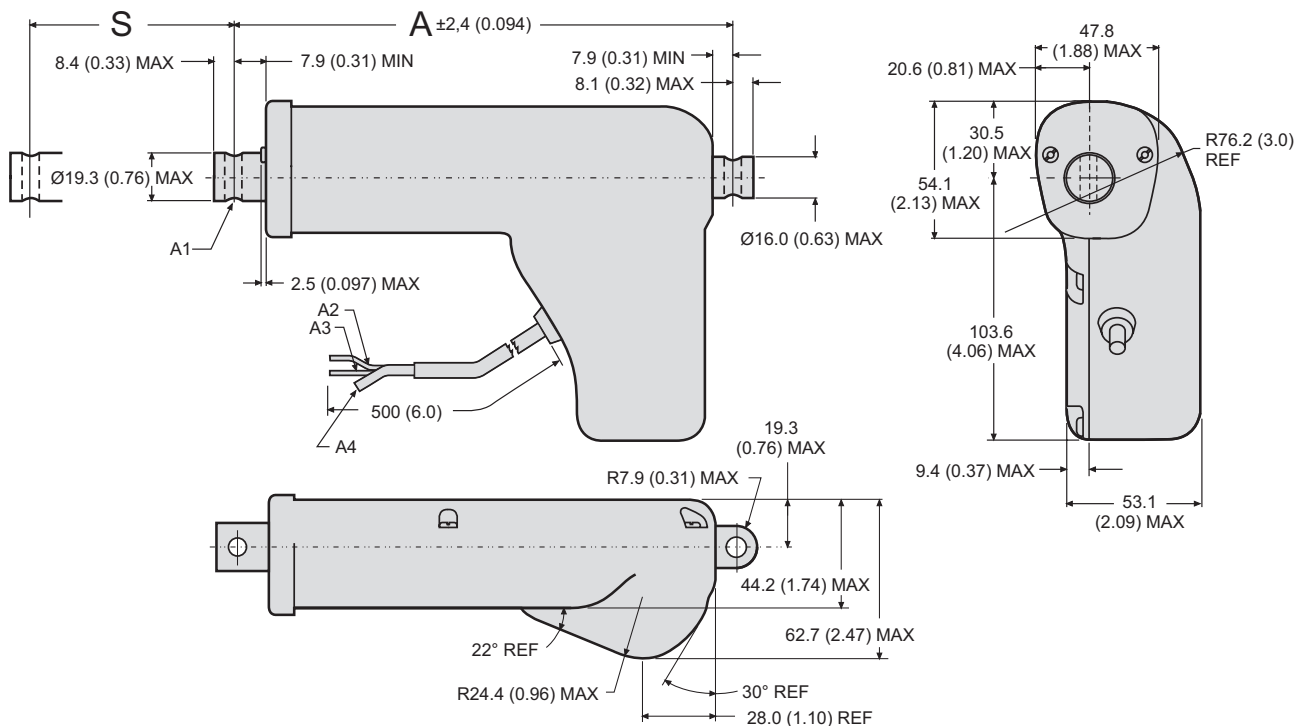
Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	12, 24, 36
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last ⁽¹⁾	[A]	
DE12-17W41		1,4/3,8
DE12-17W42		0,7/1,9
DE12-17W44		1,2/3,8
DE24-17W41		0,6/1,8
DE24-17W42		1,4/3,8
DE24-17W44		0,7/1,9
Kabellängen, Standard ⁽²⁾	[mm (in)]	150 (6,0)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	13 (0,5)
Querschnitt, Kabelleiter	[mm ² (AWG)]	1 (18)

(1) Stromaufnahme für Modelle mit 36 VDC Eingangsspannung – Kundensupport.

(2) Für Eingangsspannung und Rückführungssignale wird dasselbe Kabel verwendet.

Electrak 050 – Abmessungen

Maße	Projektion
mm [Zoll]	



Hinweis: siehe 3D-Modelle für alle verfügbaren Adapteroptionen

S: Hub (Toleranzen: 17W41 = $\pm 3,23$ mm, 17W42 = $\pm 4,25$ mm, 17W44 = $\pm 5,26$ mm)
A: Eingefahrene Länge
A1: Abgebildet: $\varnothing 6$ mm +0,15/-0 Montage-Querbohrungen (2 x) in Standardposition.

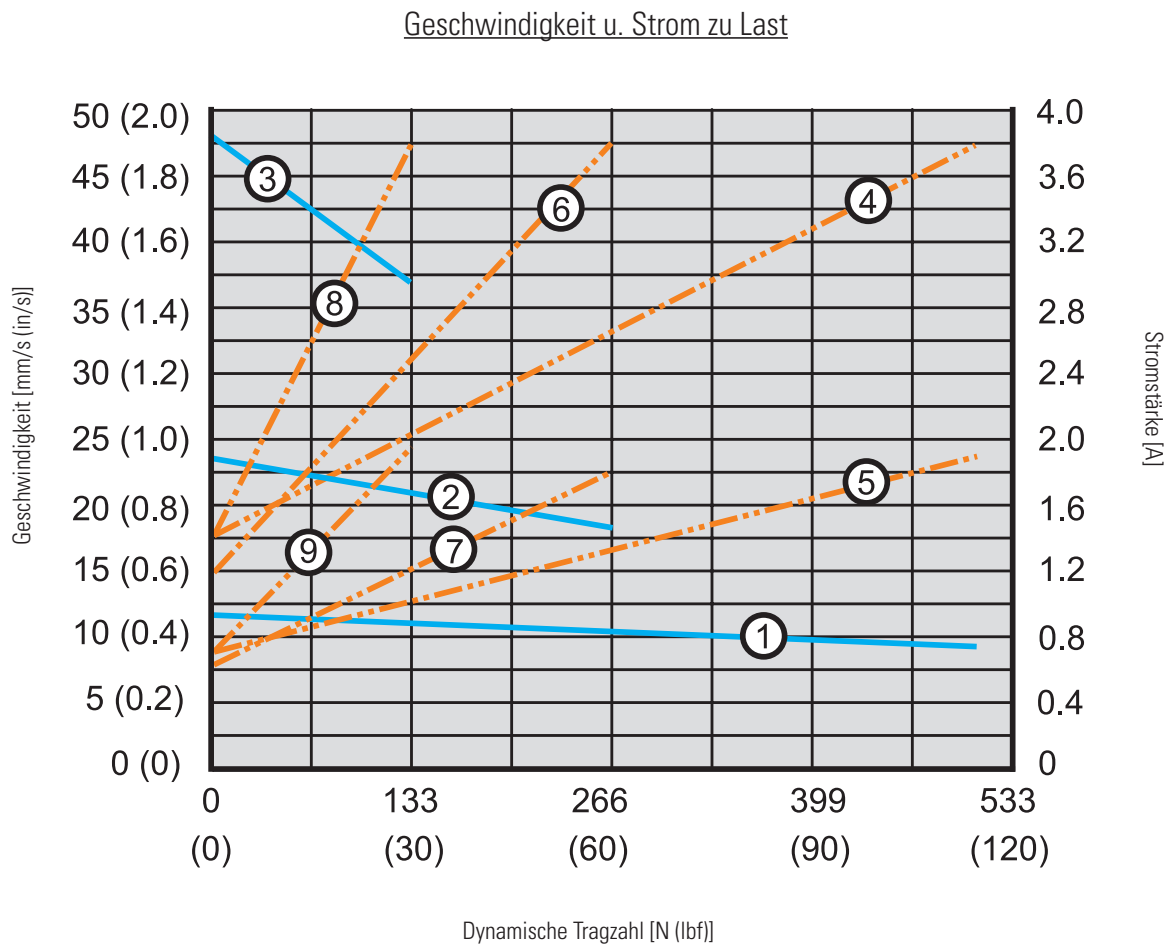
A2: roter Leiter
A3: gelber Leiter
A4: Belüftungsrohr $\varnothing 3$ mm

Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	1	2	3	4	5	6	7	8
Eingefahrene Länge (A)	[mm]	114,2	139,2	164,2	189,2	214,2	239,2	264,2	289,2
	[Zoll]	4,496	5,480	6,465	7,449	8,433	9,417	10,402	11,386
Längenzugabe für opt. 0,25-Zoll-Gabelad., vorne	[mm]	16,3							
	[Zoll]	0,64							
Längenzugabe für Potentiometer-Option	[mm]	31,5							
	[Zoll]	1,24							
Gewicht	[kg]	0,59	0,64	0,69	0,73	0,78	0,82	0,87	0,91
	[lbs]	1,30	1,41	1,52	1,61	1,72	1,81	1,92	2,01
Gewichtszugabe für Potentiometer-Option	[kg]	0,10							
	[lbs]	0,22							

* 8-Zoll-Hub nicht verfügbar mit Potentiometer (Optionen PO, MP, PF)

Electrak 050 – Leistungsdiagramme



Geschwindigkeit

- 1: DExx-17W41 (510 N (112 lbf))
- 2: DExx-17W42 (275 N (60 lbf))
- 3: DExx-17W44 (140 N (30 lbf))

Stromstärke

- 4: DE12-17W41 (12 VDC, 510 N (112 lbf))
- 5: DE24-17W41 (24 VDC, 510 N (112 lbf))
- 6: DE12-17W42 (12 VDC, 275 N (60 lbf))
- 7: DE24-17W42 (24 VDC, 275 N (60 lbf))
- 8: DE12-17W44 (12 VDC, 140 N (30 lbf))
- 9: DE24-17W44 (24 VDC, 140 N (30 lbf))

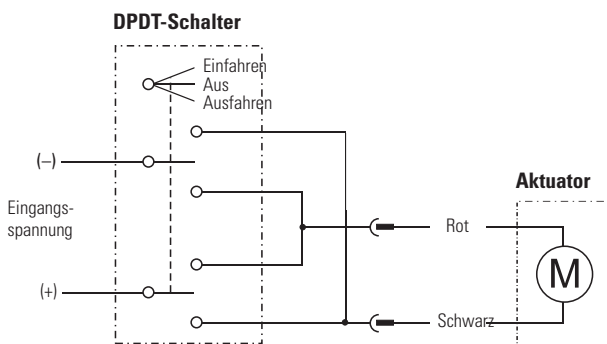
Electrak 050 – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DE12	-	17W41-	02	NN	HH	N-	C	A
1. Modell und Eingangsspannung DE12 = Electrak 050, 12 VDC DE24 = Electrak 050, 24 VDC DE36 = Electrak 050, 36 VDC 2. CE-Konformität - = nein C = ja 3. Dynamische Tragzahl 17W41 - = 510 N (112 lbf) 17W42 - = 275 N (60 lbf) 17W44 - = 140 N (30 lbf) 4. Bestell-Hublänge 01 = 1 Zoll (25,4 mm) 02 = 2 Zoll (50,8 mm) 03 = 2 Zoll (76,2 mm) 04 = 4 Zoll (101,6 mm) 05 = 5 Zoll (127,0 mm) 06 = 6 Zoll (152,4 mm) 07 = 7 Zoll (177,8 mm) 08 = 8 Zoll (203,2 mm)				5. Optionen NN = keine Option FN = Endlagenschalter NP = Potentiometer FP = Endlagenschalter + Potentiometer 6. Querbohrungsausrichtung HH = Standardausrichtung, Querbohrungen in beiden Enden MH = Querbohrung in beiden Enden um 90° verdreht 7. Gehäusefarbe N = Schwarz 8. Anschlusstyp C = Packard Electric Pack-Con D = kein Stecker (lose Kabelenden) 9. Vorderer Adapter A = Querbohrung, 1/4 Zoll B = Gabel, 1/4 Zoll				

Electrak 050 – Elektrische Anschlüsse

Ohne Option

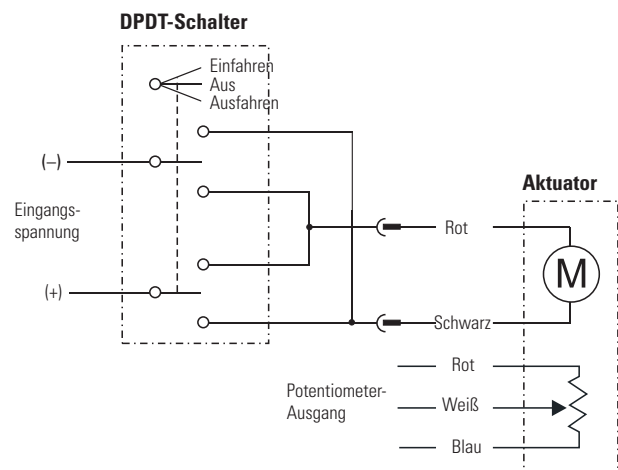
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
DE12	12	
DE24	24	
DE36	36	



Verbinden Sie den schwarzen Leiter mit Plus und den roten mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

Option Potentiometer

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
DE12	12	
DE24	24	
DE36	36	
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	2
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	
DExx-17W41		22,0
DExx-17W42		21,9
DExx-17W44		21,2



Verbinden Sie den schwarzen Leiter mit Plus und den roten mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Pot.-Ausgang liegen 0 Ohm zwischen Weiß und Blau, wenn der Aktuator ganz eingefahren ist.

Max Jac® – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Für Anwendungen in der Industrie konzipiert
- Robustes Aluminiumgehäuse mit IP69K
- Hoher Wirkungsgrad
- Hohe Langlebigkeit
- Harteloxiert für hohe Korrosionsfestigkeit
- Praktisch wartungsfrei
- Modelle mit Schnecken - oder Kugelgewindetrieb
- Berührungsloses analoges Positionsgeber-Signal

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Schnecke oder Kugel
Mutterntyp	Gleit oder Kugel
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse Schnecken- oder Kugelgewinde-Modelle	Nein (selbsthemmend) Nein
Sicherheitsausstattung	keine
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden oder Kabel mit AMP Superseal-Stecker
Zulassungen	CE, UKCA, RoHS, REACH

Optionale elektrische Ausstattung

Digitale Rückmeldung

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

Max Jac – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾ MXxxW (Schnecken­spindel) MXxxB (Kugelgewindetrieb) ⁽²⁾	[N (lbf)]	2000 (450) 100–350
Max. dynamische Last (Fx) MXxxW (Schnecken­spindel) MXxxB (Kugelgewindetrieb)	[N (lbf)]	500 (112) 800 (180)
Geschw. o. Last / max. Last MXxxW (Schnecken­spindel) MXxxB (Kugelgewindetrieb)	[mm/s (in/s)]	33 / 19 (1,3 / 0,75) 60 / 30 (2,4 / 1,2)
Min. Bestellhublänge (S)	[mm]	50
Max. Bestellhublänge (S) MXxxW (Schnecken­spindel) MXxxB (Kugelgewindetrieb)	[mm]	200 300
Bestellhublängen-Abstufungen	[mm]	50
Betriebstemperatur	[°C]	–40 bis +85
Einschaltdauer, maximal ⁽³⁾ MXxxW (Schnecken­spindel) MXxxB (Kugelgewindetrieb)	[%]	lastabhängig lastabhängig
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	0,3 (0,012)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	2 (1,48)
Schutzart – statisch		IP66/IP69K
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	500

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

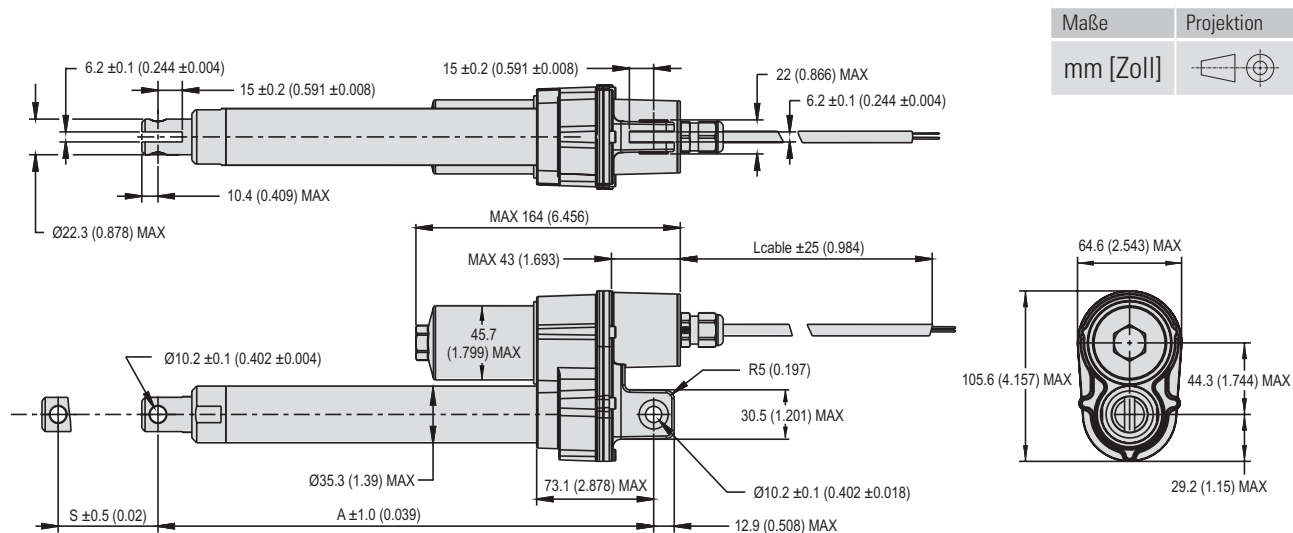
(2) Die statische Kraft (d.h. die Rücklaufkraft) eines Kugelgewindetriebs hängt von der Anzahl der ausgeführten Arbeitsspiele und den Lasten ab.

(3) Siehe „Einschaltdauer-Last-Kurve“ im Glossar ab Seite 240.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	+15 / -10
Stromaufnahme o. Last / max. Last MX12W (12 VDC, Schnecke) MX24W (24 VDC, Schnecke) MX12B (12 VDC, Kugelgewinde) MX24B (24 VDC, Kugelgewinde)	[A]	1,2/8,0 0,8/3,8 1,1/7,4 0,7/3,5
Einschalt-/Blockierstrom, max. Last MX12W (12 VDC, Schnecke) MX24W (24 VDC, Schnecke) MX12B (12 VDC, Kugelgewinde) MX24B (24 VDC, Kugelgewinde)	[A]	18,0 9,0 18,0 9,0
Kabellängen, Standard ⁽¹⁾	[mm (in)]	300, 1600
Kabeldurchmesser ⁽¹⁾	[mm (in)]	6,2 (0,244)
Querschnitt, Kabel-Adern ⁽¹⁾	[mm ² (AWG)]	1 (18)

(1) Für Eingangsspannung und Rückführungssignale wird dasselbe Kabel verwendet.

Max Jac® – Abmessungen



Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

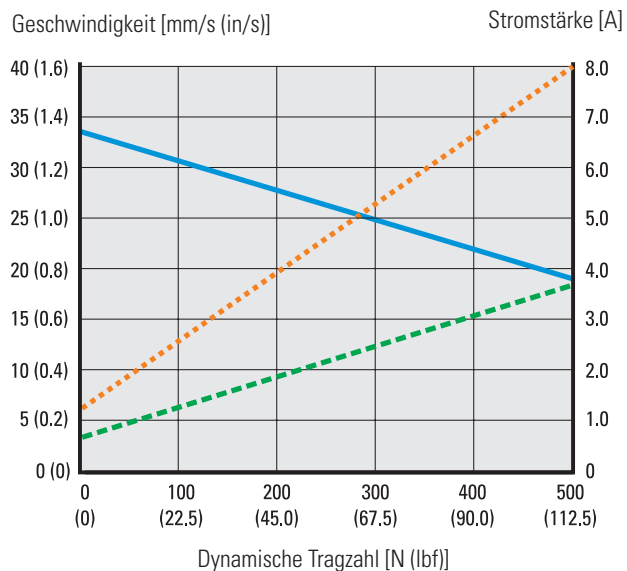
Bestell-Hublänge (S)	[mm]	50	100	150	200	250*	300*
Eingefahrene Länge (A)	[mm]	206	256	306	356	406	456
	[Zoll]	8,11	10,08	12,05	14,02	15,98	17,95
Gewicht	[kg]	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4
	[lbs]	3,3	3,8	4,2	4,6	4,8	5,3

* Hublänge nicht erhältlich für MSxxW1-Modelle (Schneckengewinde).

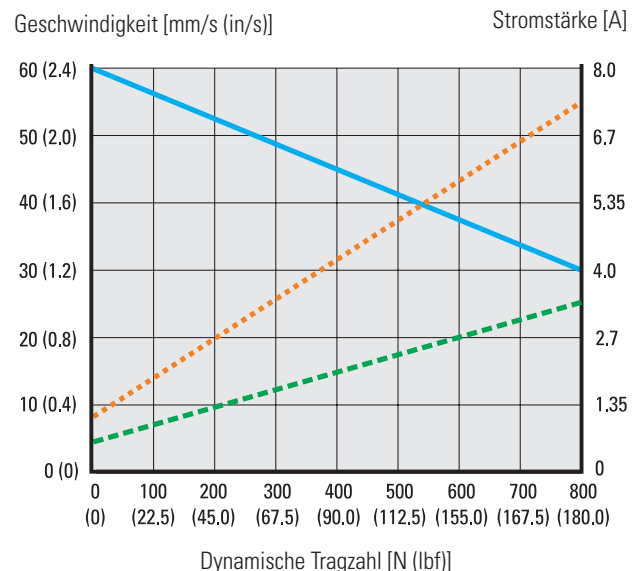
Max Jac – Leistungsdiagramme

Geschwindigkeit u. Strom zu Last

Schneckengewinde-Modelle (MXxxW)

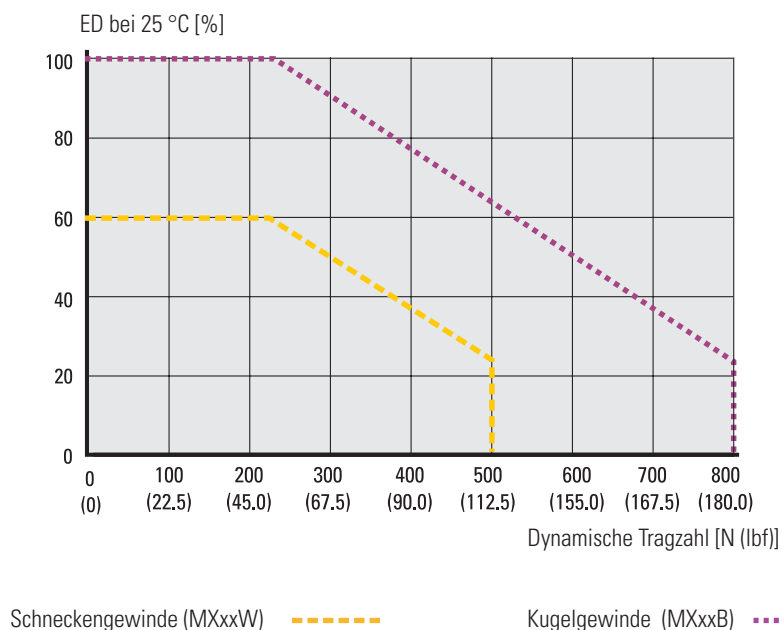


Kugelgewinde-Modelle (MXxxB)



Geschw. — Strom bei 12 VDC Strom bei 24 VDC - - - - -

Einschaltdauer zu Last



Schneckengewinde (MXxxW) - - - - - Kugelgewinde (MXxxB)



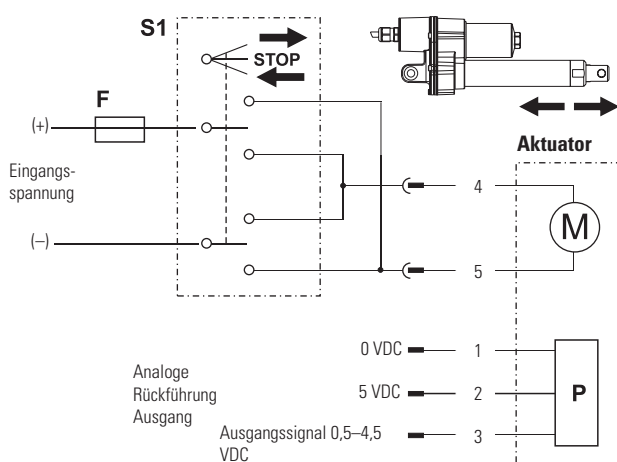
Max Jac® – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel				
1	2	3	4	5
MX12-	W1	M05	P	0
1. Modell und Eingangsspannung MX12 - = Max Jac, 12 VDC MX24 - = Max Jac, 24 VDC		4. Optionen P = Analogrückführung (Standard) E = Digitalencoder-Rückführung		
2. Dynamische Tragzahl, Spindeltyp, max. Geschwindigkeit W1 = 500 N (112 lbf), Schnecke, 35 mm/s (1,38 in/s) B8 = 800 N (180 lbf, Kugel, 55 mm/s (2,17 in/s)		5. Anschlussoption 0 = 300 mm lange lose Enden 1 = 300 mm langes Kabel und AMP Superseal-Stecker 2 = 1600 mm langes Kabel und AMP Superseal-Stecker		
3. Bestell-Hublänge M05 = 50 mm M10 = 100 mm M15 = 150 mm M20 = 200 mm M25 = 250 mm M30 = 300 mm		(1) Hublänge nicht erhältlich für MSxxW1-Modelle (Schneckengetriebe).		

Max Jac – Elektrische Anschlüsse

Option. analoge Rückführung

Aktuator-Versorgungsspannung MX12 MX24	[VDC]	12 24
Analoge Rückführung, Typ		berührungslos
Analoge Rückf., Eingangsspannung	[VDC]	5
Analoge Rückf., Ausgangsspannung	[VDC]	0,5 – 4,5
Analoge Rückf., Ausgangslinearität	[%]	±1



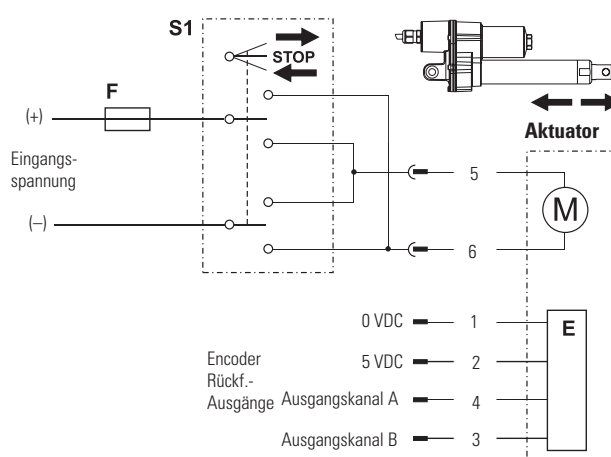
- M Aktuarmotor
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT)
- F Sicherung
- P Analoge Rückführungseinheit

Verbinden Sie Leiter 5 mit Plus und Leiter 4 mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Die Rückführungseinheit wird zwischen den Leitern 1 und 2 gespeist; das Ausgangssignal wird an Leiter 3 erzeugt.

Beachten Sie: Wenn die Endlage erreicht ist, oder eine Überlast im Hubweg auftritt, muss der Aktuator abgeschaltet werden, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Option. Encoder Rückführung

Aktuator-Versorgungsspannung MX12 MX24	[VDC]	12 24
Encoder-Typ		inkrementell
Anzahl Encoder-Kanäle		2
Encoder-Eingangsspannung	[VDC]	5
Encoder-Ausgangsaufösung MX12W MX12B	[Impuls/mm]	9,86 5,84

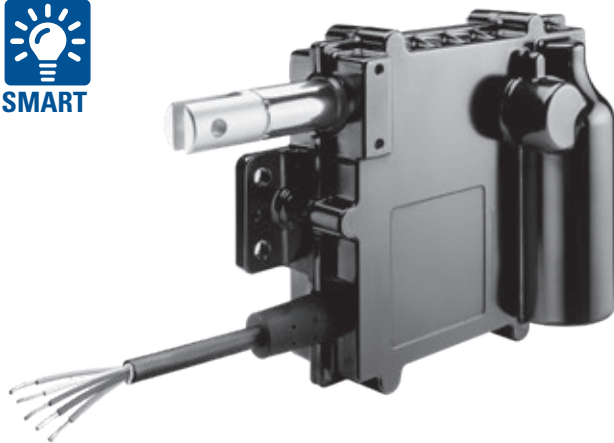


- M Aktuarmotor
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT)
- F Sicherung
- E Encoder-Rückführungseinheit

Verbinden Sie Leiter 6 mit Plus und Leiter 5 mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Die Encoder-Rückführungseinheit wird zwischen Leiter 1 und 2 gespeist; die Ausgangssignalfolge von Kanal A wird an Leiter 4 erzeugt, die von Kanal B an Leiter 3.

Beachten Sie: Wenn die Endlage erreicht ist, oder eine Überlast im Hubweg auftritt, muss der Aktuator abgeschaltet werden, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Electrak Throttle – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Für Anwendungen in der Industrie konzipiert
- Robustes Aluminiumgehäuse, Schutzarten IP69K/ IP67
- Elektrotauchlackiertes Gehäuse für Korrosionsfestigkeit
- Minimaler Wartungsaufwand
- Integrierte Elektronik-Optionen
- Hoher Funktionsumfang zu geringen Kosten
- Integrierte Montagebohrungen

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Schnecke
Muttertyp	Schnecke
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Nein (selbsthemmend)
Sicherheitsausstattung	Endlagen-Überlastschutz Hubweg-Überlastschutz Selbstücks.Motor-Thermoschalter ⁽¹⁾
Elektrische Anschlüsse	Kabel mit losen Enden oder Deutsch Stecker
Zulassungen	CE, UKCA

(1) kein Thermoschalter an Einheiten mit Temperaturklasse E.

Optionale mechanische Ausstattung

Adapter-Ausrichtung
Rechtwinkliger Kabelausgang
Erweiterter Betriebstemperatur-Bereich

Optionale elektrische Ausstattung

Analoge Positionsrückführung
Interne Endlagenschalter
SAE J1939 CAN-Bus

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

Electrak Throttle – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾ ETxx-084 ⁽²⁾ ETxx-174	[N (lbf)]	90 (20) 260 (60)
Max. dynamische Last (Fx) ETxx-084 ⁽²⁾ ETxx-174	[N (lbf)]	45 (10) 130 (30)
Geschwindigkeit o. Last / max. Last [mm/s (in/s)] ETxx-084 ⁽²⁾ ETxx-174		96/83 (3,7/3,3) 48 / 37
Bestell-Hublänge (S)	[mm]	50,8 (2)
Eingefahrene Länge	[mm]	184,7 (7,27)
Laufleistung	[Zyklen]	500000
Betriebstemperatur ETxx-xxx-xS ETxx-xxx-xE	[°C]	–40 bis +85 –40 bis +125
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	50
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,5 (0,06)
Haltemoment	[Nm (lbf-in)]	0
Schutzart – statisch		IP69K, IP65
Gewicht	[kg (lbf)]	1,11 (2,5)
Salzsprühnebel-Beständigkeit	[Std.]	500

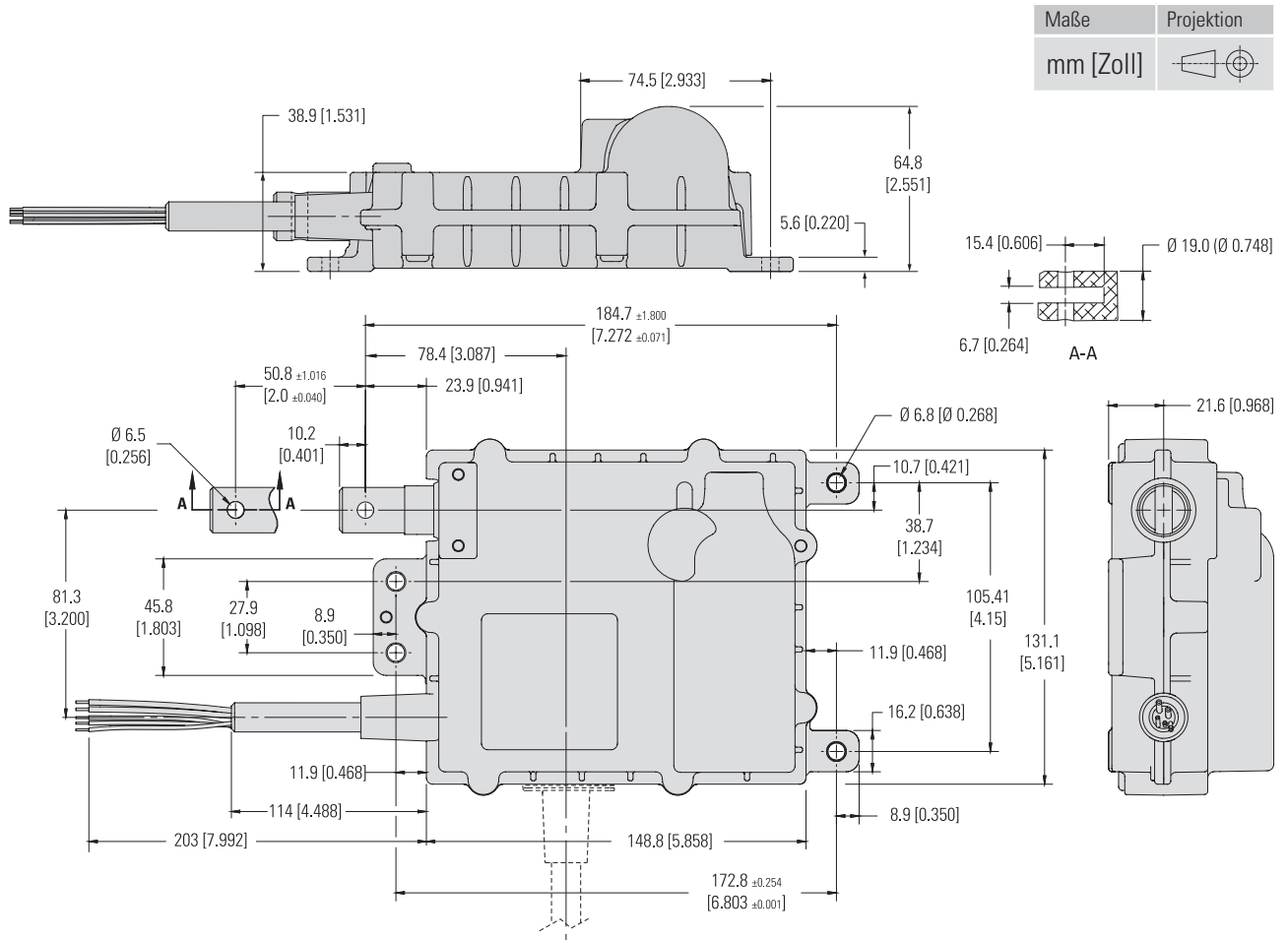
(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange.

(2) Der ETxx-084 (Hochgeschwindigkeitsversion) ist nur in Verbindung mit Betriebstemperatur-Klasse E verfügbar.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last ⁽¹⁾ ET12 (12 VDC Eingangsspannung) ET24 (24 VDC Eingangsspannung)	[A]	1,5/4 0,75/2
Motorkabel-Länge	[m (in)]	165 (6,5)
Motorkabel-Durchmesser	[mm (in)]	11,5 (0,45)
Querschnitt, Motorkabelleiter	[mm² (AWG)]	1 (18)

(1) Max. Stromaufnahme ohne Motor-Einschaltstrom. Typische Einschaltstromwerte: 12 A bei 12 VDC; 6 A bei 24 VDC.

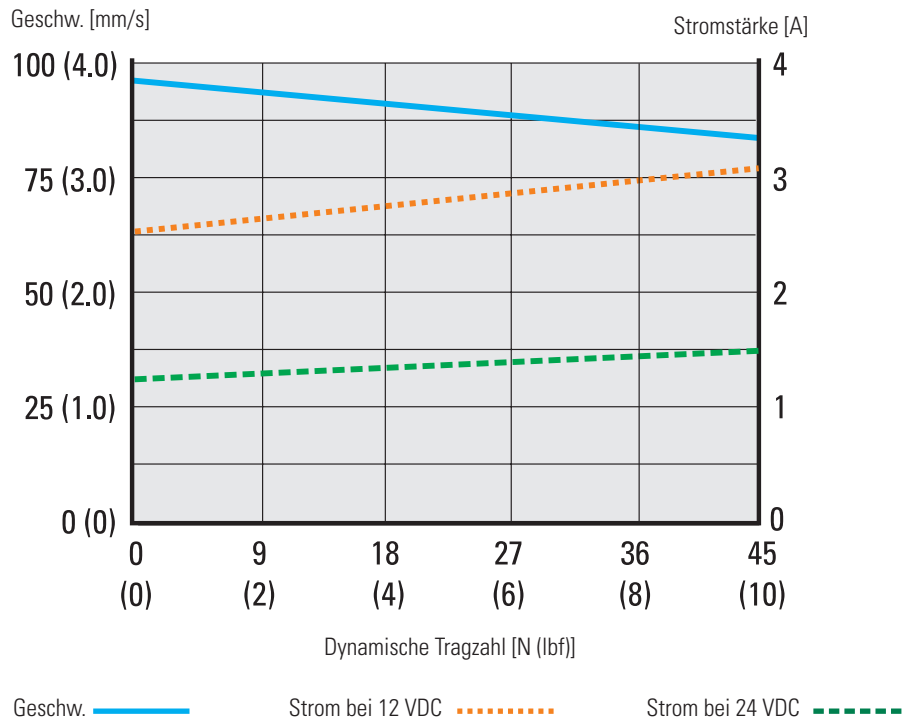
Electrak Throttle – Abmessungen



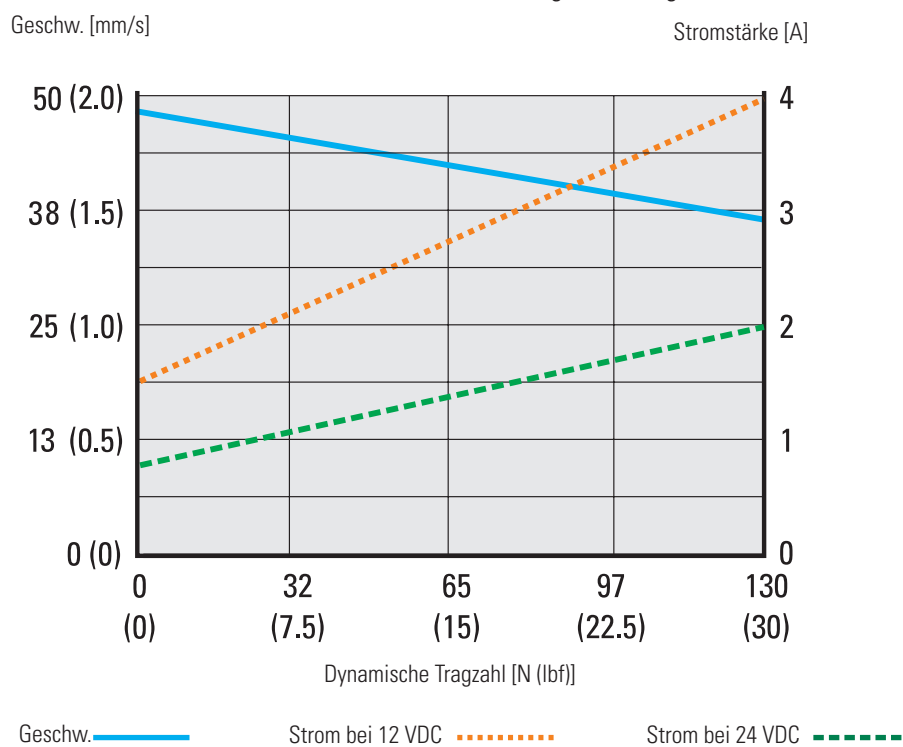
Electrak Throttle – Leistungsdiagramme

Geschwindigkeit u. Strom zu Last

ETxx-084 (45 N (10 lbf), Hochgeschwindigkeit)



ETxx-174 (130 N (30 lbf), Standardgeschwindigkeit)



Electrak Throttle – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel

1	2	3	4	5	6	7
ET12-	174-	S	S	NP	1	S

1. Modell und Eingangsspannung

ET12- = Electrak Drosselklappe, 12 VDC
ET24- = Electrak Drosselklappe, 24 VDC

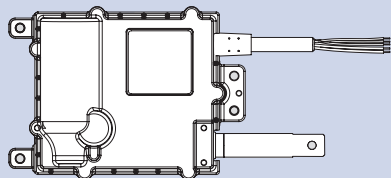
2. Max. dynamische Last je Geschwindigkeitsausführung

084 - = 45 N (10 lbf), Hochgeschw. ⁽¹⁾
174 - = 130 N (30 lbf), Standardgeschw.

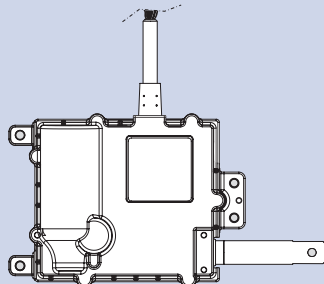
3. Kabel-Ausrichtung

S = Parallel zum Adapter
R = Im Gehäuse um 90° gedreht

S



R



(1) Nur bestellbar mit Hochtemperatur-Klasse (Code E an Position 4). Beachten Sie, dass an den Hochtemperatur-Modellen kein Thermoschalter zum Motorschutz vorhanden ist.

4. Temperaturklasse

S = Standard: -40 bis +85 °C
E = Hochtemperatur: -40 bis +125 °C

5. Steuerungsoption

NP = Sensor für analoge Positionsrückmeldung
LS = Endlagenschalter
FP = analoge Positionsrückmeldung und Endlagenschalter
CN = SAE J1939 CAN-Bus

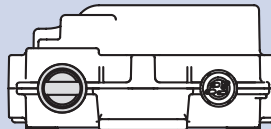
6. Anschlussoption

1 = Lose Kabelenden
2 = Deutsch DTM04-6P-Steckverbinder

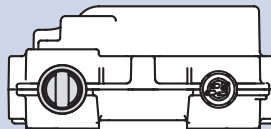
7. Adapteroption

S = Standard-Adapterausrichtung
M = Adapter um 90° gedreht

S



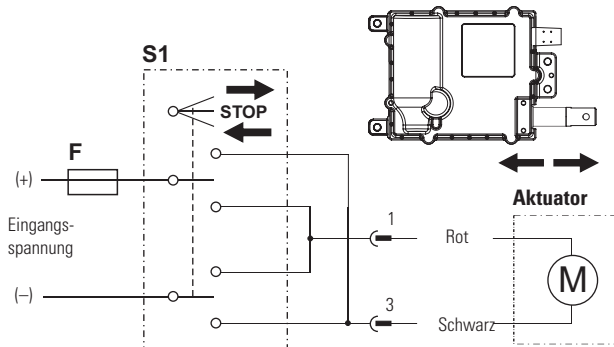
M



Electrak Throttle – Elektrische Anschlüsse

Option interne Endlagenschalter

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]
ET12	12
ET24	24



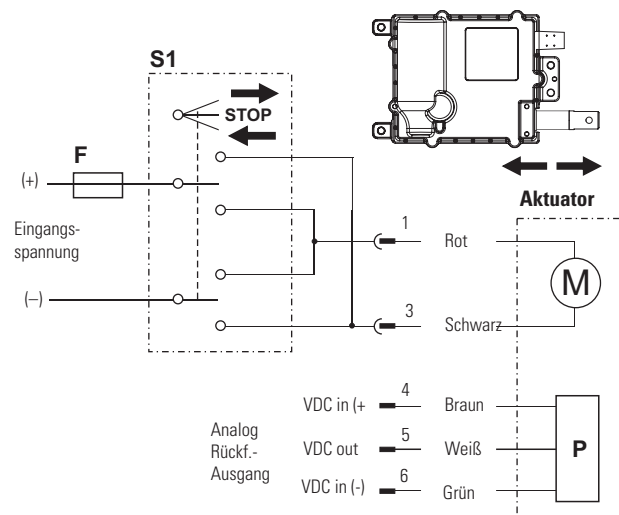
- M Aktuarmotor
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT)
- F Sicherung

Verbinden Sie den schwarzen Leiter (Pin 3) mit Plus und den roten Leiter (Pin 1) mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Hub-Ende stoppen die internen Endlagenschalter automatisch die Bewegung. A

Rutschkupplung als Sicherheitsausstattung stoppt die Bewegung bei Überlast.

Option. analoge Rückführung

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]
ET12	12
ET24	24
Analoge Rückführung, Typ	berührungslos
Analoge Rückf., max. Eingangssp.	[VDC in] 32
Analoge Rückf., Ausgangssp. ganz eingefahren	[VDC out] < 5 % von VDC in
Analoge Rückf., max. Ausgangsstrom	
Analoge Rückf., max. Ausgangsstrom	[mA] 1
Analoge Rückf., Ausgangslinearität	[%] ±1



- M Aktuarmotor
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT)
- F Sicherung
- P Analoge Rückführungseinheit

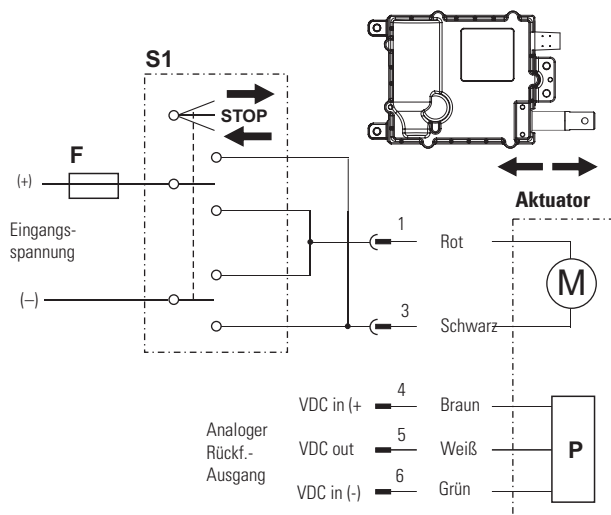
Verbinden Sie den schwarzen Leiter (Pin 3) mit Plus und den roten Leiter (Pin 1) mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Erreicht der Aktuator das mechanische Hub-Ende, stoppt die eingebaute Kupplung die Bewegung. Die Kupplung dient jedoch nur als Sicherheitsausstattung und sollte nicht als Endanschlag im Normalbetrieb genutzt werden.

Die Rückführungseinheit wird zwischen dem braunen Leiter (Pin 4) und dem gelben Leiter (Pin 6); das Ausgangssignal liegt am weißen Leiter (Pin 5).

Electrak Throttle – elektrische Anschlüsse

Option analoge Rückführung + Endlagenschalter

Aktuator-Versorgungsspannung ET12 ET24	[VDC]	9 – 16 18 – 32
Analoge Rückführung, Typ		berührungslos
Analoge Rückf., max. Eingangssp.	[VDC in]	32
Analoge Rückf., Ausgangssp. ganz eingefahren ganz ausgefahren	[VDC out]	< 5 % von VDC in > 75 % von VDC in
Analoge Rückf., max. Ausgangsstrom	[mA]	1
Analoge Rückf., Ausgangslinearität	[%]	±1



- M Aktuarmotor
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT)
- F Sicherung
- P Analoge Rückführungseinheit

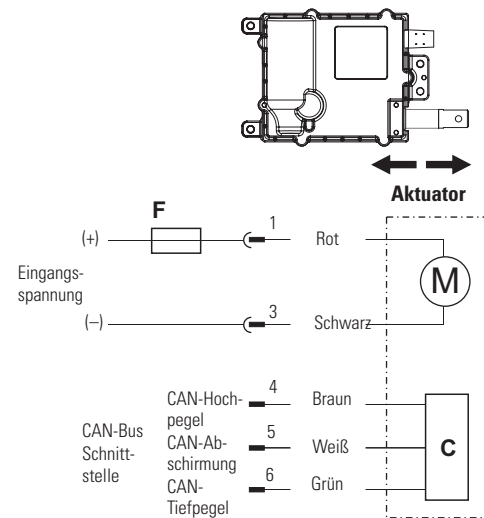
Verbinden Sie den schwarzen Leiter (Pin 3) mit Plus und den roten Leiter (Pin 1) mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Hub-Ende stoppen die internen Endlagenschalter automatisch die Bewegung. A

Rutschkupplung als Sicherheitsausstattung stoppt die Bewegung bei Überlast.

Die Rückführungseinheit wird zwischen dem braunen Leiter (Pin 4) und dem gelben Leiter (Pin 6); das Ausgangssignal liegt am weißen Leiter (Pin 5).

Optional SAE J1939 CAN-Bus

Aktuator-Versorgungsspannung ET12 ET24	[VDC]	12 24
CAN-Bus-Signalinformationen		siehe Handbuch



- M Aktuarmotor
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT)
- F Sicherung
- C CAN-Bus-Gerät

Verbinden Sie den roten Leiter (Pin 1) mit Plus und den schwarzen (Pin 3) mit Minus, um den Aktuator einzuschalten. Eine Rutschkupplung als Sicherheitsausstattung stoppt die Bewegung bei mechanischer Überlast.

Der Aktuator wird über die CAN-Bus-Schnittstelle an den Leitern Braun (Pin 4), Weiß (Pin 5) und Grün (Pin 6) gesteuert.

Notizen

Electrak PPA – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Robuster und vielseitiger Schwerlast-Aktuator
- Hohe Einschaltdauer
- 24, 36 oder 90 VDC Standard-Eingangsspannung
- Hocheffizienter Kugelgewindetrieb-Antrieb
- Statische Tragzahl bis 13350 N (3000 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 6670 N (1500 lbf)
- Hub bis 36 Zoll
- Überlastkupplung für Mitten- und Endlagenschutz
- Motor mit Thermoschalter
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Kugel
Muttertyp	Kugelgewindemutter
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Nein
Statische Lasthaltebremse	Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstücks. Motor-Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden
Zulassungen Standard optional	— CE ^(1, 2)

(1) In der EU genutzte Aktuatoren müssen CE-zugelassen sein.

(2) 90-VDC-Modell nicht CE-konform.

Optionale mechanische Ausstattung

Schutz-Faltenbälge

Optionale elektrische Ausstattung

Potentiometer-Rückführung

Encoder-Rückführung

Endlagenschalter

Zubehör

Montagesatz, hinterer Gabelkopf

Schutzrohr-Montagesätze

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

Electrak PPA – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾	[N (lbf)]	13350 (3000)
Max. dynamische Last (Fx) PPAxx-18B65 PPAxx-58B65	[N (lbf)]	3330 (750) 6670 (1500)
Geschw. o. Last / max. Last PPAxx-18B65 PPAxx-58B65	[mm/s (in/s)]	32/28 (1,26/1,10) 12/9 (0,49/0,37)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	4
Max. Bestellhublänge (S) ⁽²⁾	[Zoll]	36
Standard-Hublängen	[Zoll]	4, 8, 12, 18, 24, 36
Betriebstemperatur	[°C]	–25 bis +65
Einschaltdauer, Volllast bei 25°C	[%]	30
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Haltemoment PPAxx-18B65 PPAxx-58B65	[Nm (lbf-in)]	11 (100) 22 (200)
Schutzart – statisch		IP54

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽¹⁾	[VDC]	12, 24, 36, 90
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last ⁽²⁾	[A]	
PPA12-18B65		7,5/22,0
PPA12-58B65		7,5/13,5
PPA24-18B65		3,0/12,0
PPA24-58B65		3,0/12,0
PPA36-18B65		4,5/8,0
PPA36-58B65		3,0/6,0
Motorleiter-Länge	[mm (in)]	420 (16,5)
Querschnitt, Motorleiter	[mm² (AWG)]	2 (14)
Anschluss elektrischer Optionen ⁽³⁾		Klemmen

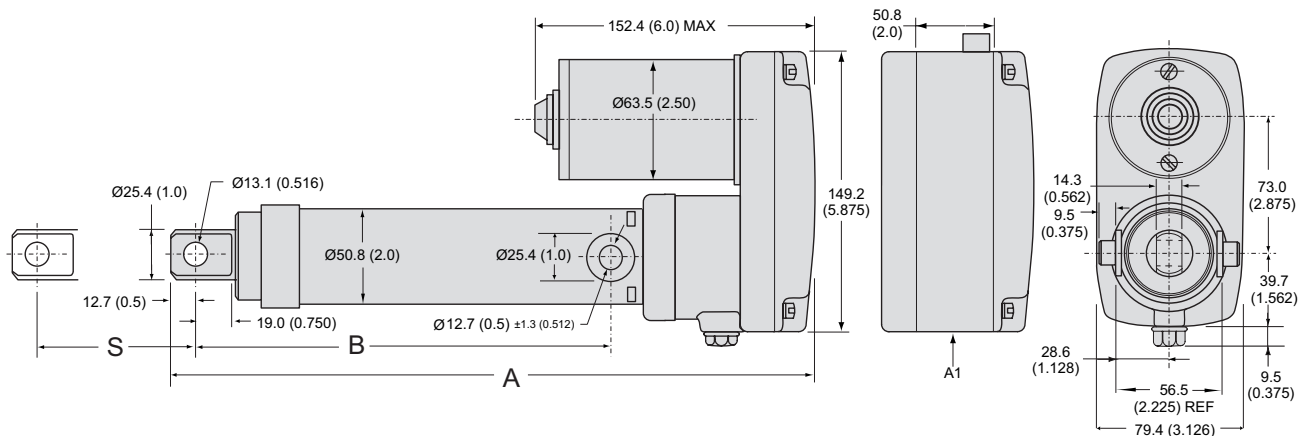
(1) Andere Eingangsspannungen – Kundensupport

(2) Stromaufnahme für Modelle mit 90 VDC Eingangsspannung – Kundensupport

(3) Potentiometer oder Endlagenschalter

Electrak PPA – Abmessungen

Maße	Projektion
mm [Zoll]	



S: Hub
A: Eingefahrene Länge

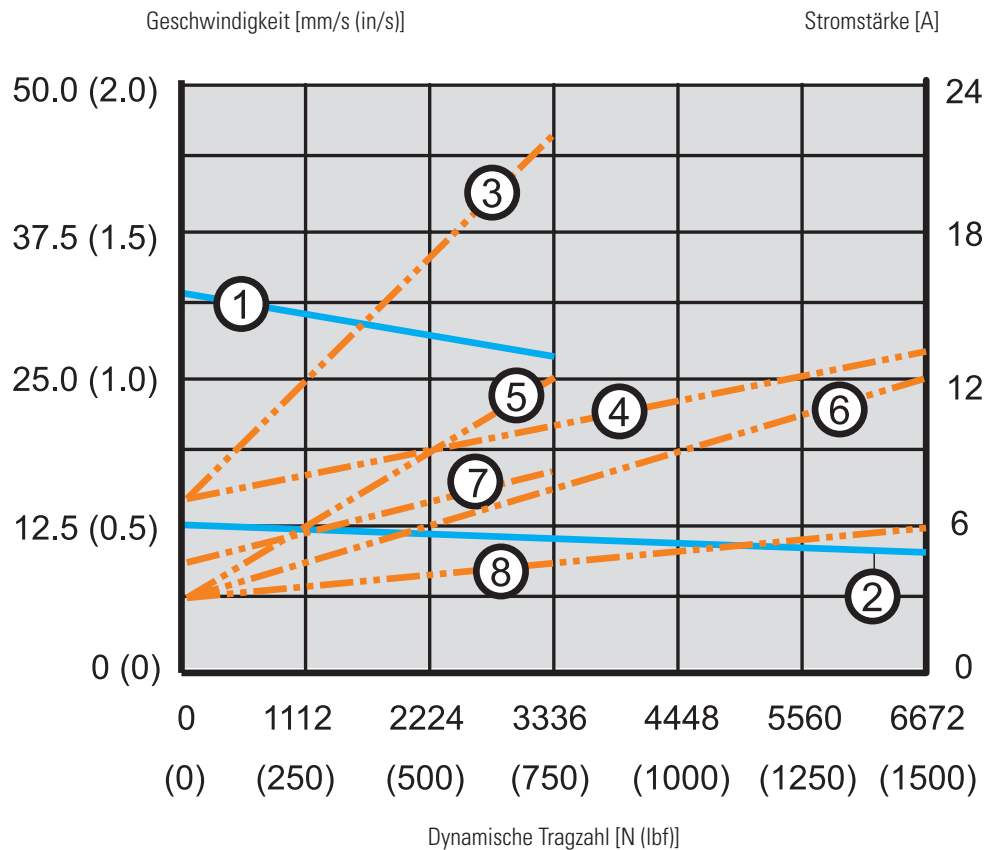
A: Eingefahrene Länge bis Zapfen
A1: Gehäuseabmessungen für opt. Endlagenschalter, Encoder oder Potentiometer

Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[mm]	4 (101,5)	8 (203,2)	12 (304,8)	18 (457,2)	24 (609,6)	36 (914,4)
Eingefahrene Länge ohne Option (A)	[mm]	348,0	449,6	551,2	754,4	906,8	1211,6
	[Zoll]	13,7	17,7	21,7	29,7	35,7	47,7
Eingefahrene Länge mit opt. Endlagenschalter, Encoder oder Potentiometer (A)	[mm]	398,8	500,4	602,0	805,2	957,6	1262,4
	[Zoll]	15,7	19,7	23,7	31,7	37,7	49,7
Eingefahrene Länge bis Zapfen (B)	[mm]	223,5	352,1	426,7	629,9	782,3	1087,1
	[Zoll]	8,8	12,8	16,8	24,8	30,8	42,8
Gewicht	[kg]	4,5	5,3	6,0	7,2	8,4	10,8
	[lbs]	10,0	11,6	13,3	15,9	18,5	23,8
Gewichtszugabe für opt. Endlagenschalter, Encoder o. Potentiometer	[kg]	0,5					
	[lbs]	1,1					

Electrak PPA – Leistungsdiagramme

Geschwindigkeit u. Strom zu Last



Geschwindigkeit

- 1: PPAxx-18B65 (3330 N (750 lbf))
- 2: PPAxx-58B65 (6670 N (1500 lbf))

Stromstärke

- 3: PPA12-18B65 (12 VDC, 3330 N (750 lbf))
- 4: PPA12-58B65 (12 VDC, 6670 N (1500 lbf))
- 5: PPA24-18B65 (24 VDC, 3330 N (750 lbf))
- 6: PPA24-58B65 (24 VDC, 6670 N (1500 lbf))
- 7: PPA36-18B65 (36 VDC, 3330 N (750 lbf))
- 8: PPA36-58B65 (36 VDC, 6670 N (1500 lbf))

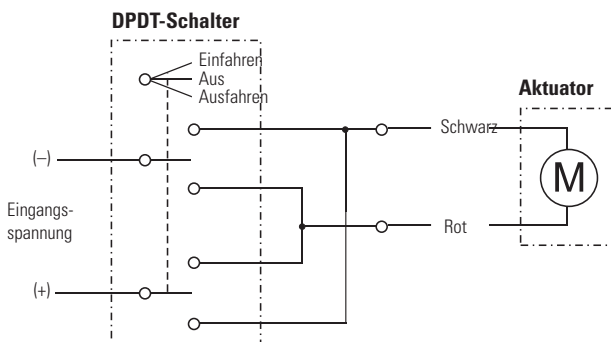
Electrak PPA – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel					
1	2	3	4	5	6
PPA12-	58B65-	08	N	LS	X
1. Modell und Eingangsspannung PPA12 - = Electrak PPA DC, 12 VDC PPA24 - = Electrak PPA DC, 24 VDC PPA36 - = Electrak PPA DC, 36 VDC PPA90 - = Electrak PPA DC, 90 VDC ⁽¹⁾ 2. Dynamische Tragzahl 18B65 - = 3330 N (750 lbf) 58B65 - = 6670 N (1500 lbf) 3. Bestell-Hublänge 04 = 22 Zoll (101,6 mm) 08 = 8 Zoll (203,2 mm) 12 = 12 Zoll (304,8 mm) 18 = 18 Zoll (457,2 mm) 24 = 24 Zoll (609,6 mm) 36 = 36 Zoll (914,4 mm)			4. Bremsenoption N = Keine opt. Bremse 5. Rückführungsoption XX = keine Rückführungsoption LS = Endlagenschalter PO = Potentiometer ⁽²⁾ 6. Faltenbalgoption X = kein Faltenbalg C = Faltenbalg		
			(1) Nicht CE-konform. (2) Potentiometer + Endlagenschalter nicht erhältlich.		

Electrak PPA – Elektrische Anschlüsse

Ohne Option

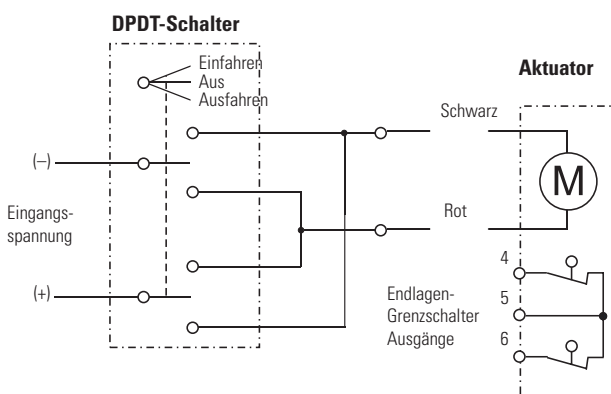
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
PPA12		12
PPA24		24
PPA36		36
PPA90		90



Verbinden Sie den schwarzen Leiter mit Plus und den roten mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

Mit optionalen Endlagenschaltern

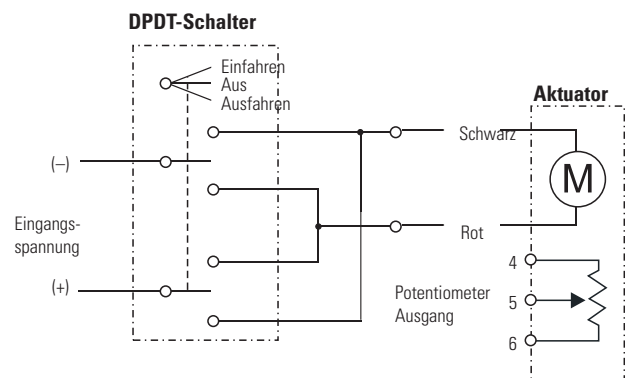
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
PPA12		12
PPA24		24
PPA36		36
PPA90		90
Max. Spannung, Endlagenschalter	[V]	250
Max. Strom, Endlagenschalter	[A]	15,1



Verbinden Sie den schwarzen Leiter mit Plus und den roten mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Die Endlagenschalter-Ausgänge liegen an Klemmen 4 und 6; sie haben einen gemeinsamen Spannungseingang an Klemme 5.

Mit opt. Potentiometer

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
PPA12		12
PPA24		24
PPA36		36
PPA90		90
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Potentiometer-Spannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	2
Potentiometer-Linearität	[%]	±5
Pot.-Ausgangsaufösung	[Ohm/mm]	
4-Zoll-Hub		98
8-Zoll-Hub		49
12-Zoll-Hub		33
18-Zoll-Hub		22
24-Zoll-Hub		16
36-Zoll-Hub		11



Verbinden Sie den schwarzen Leiter mit Plus und den roten mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Pot.-Ausgang liegen 0 Ohm zwischen Klemme 4 und 5, wenn der Aktuator ganz Einfahren ist.

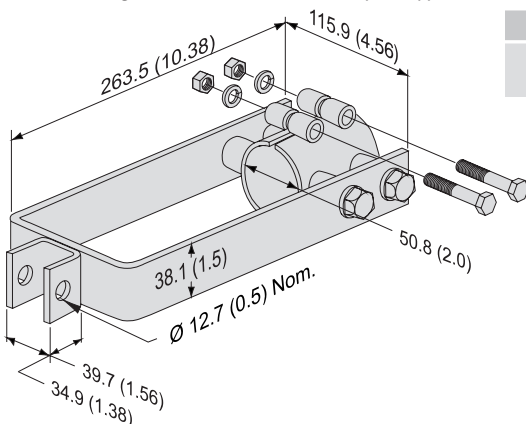
Electrak PPA – Zubehör

PPA-Montagesätze, hinterer Gabelkopf

Bezeichnung	Kompatible Aktuatoren	Teilenummer
PPA-Montagesatz, hinterer Gabelkopf Typ 1	Electrak PPA	7827320
PPA-Montagesatz, hinterer Gabelkopf Typ 2	Electrak PPA	7824295

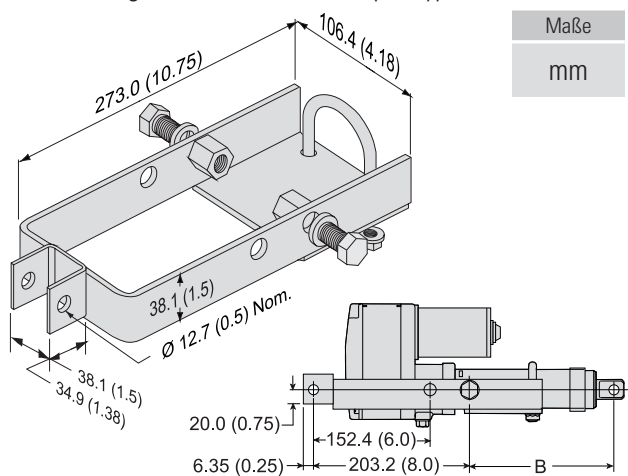
Die Montagesätze für den hinteren Gabelkopf werden am Schutzrohr eines Electrak PPA-Aktuator montiert, um eine Gabelkopf-Montage zu ermöglichen.

PPA-Montagesatz, hinterer Gabelkopf - Typ 1



Maße
mm

PPA-Montagesatz, hinterer Gabelkopf - Typ 2



Maße
mm

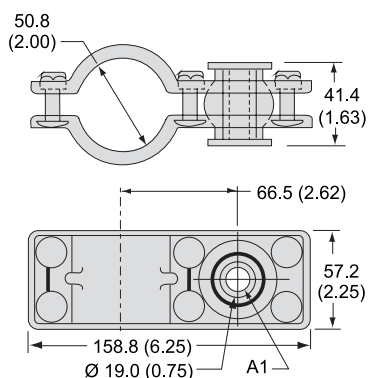
B: Eingefahrene Länge bis Zapfen Gabelkopf, siehe Produktseiten.

PPA Schutzrohr-Montagesätze

Bezeichnung	Kompatible Aktuatoren	Teilenummer
Electrak PPA Schutzrohrmontage – geringe Belastung 3330 N	Electrak PPA	7822520
Electrak PPA Schutzrohrmontage – hohe Belastung 6670 N	Electrak PPA	7821783

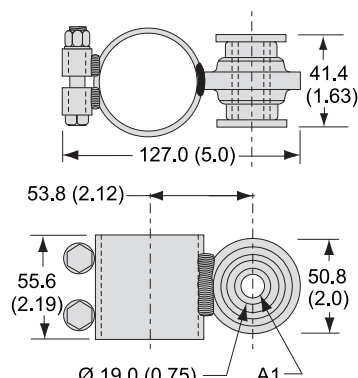
Die Schutzrohr-Montagesätze werden als Schelle an jeder beliebigen Stelle entlang des Aktuator-Schutzrohrs montiert. Die Gabelbolzen für die Schutzrohr-Schelle werden kundenseitig beigelegt und montiert.

Electrak PPA Schutzrohrmontage – geringe Last 3330 N (750 lbf)



Maße
mm

Electrak PPA Schutzrohrmontage – hohe Last 6670 N (1500 lbf)



Maße
mm

A1: Bohrungsdurchm. 12,7 mm mit Lagerbuchse.

A1: Bohrungsdurchm. 12,7 mm mit Lagerbuchse.

Notizen

DMD – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Selbsttragende Hubsäule aus eloxiertem Aluminium-Strangpressprofil mit hoher Lastmomentkapazität
- 24 oder 24 VDC Standard-Eingangsspannung
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4000 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 6,8 kN (1500 lbf)
- Hub bis 24 inch
- Geschwindigkeiten bis 71 mm/s (2,8 in/s)
- Schutzart statisch: IP65
- Robust, zuverlässig und leistungsstark
- T-Nuten entlang der gesamten Profillänge
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp DMDxxxxA (ACME) DMDxxxxB (Kugel)	selbsthemmende Spindelmutter Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse ACME-Gewindespindel Kugelgewindespindel	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstrücksetzender Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden
Zulassungen	CE

Optionale elektrische Ausstattung

Potentiometer-Rückführung

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

DMD – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾ DMDxxxA (ACME-Gewindetrieb) DMDxxxB (Kugelgewindetrieb)	[N (lbf)]	11350 (2500) 18000 (4000)
Max. dynamische Last (Fx) DMDxx05A5 DMDxx10A5 DMDxx20A5 DMDxx05B5 DMDxx10B5 DMDxx20B5 DMDxx21B5	[N (lbf)]	1100 (250) 2250 (500) 2250 (500) 2250 (500) 4500 (1000) 4500 (1000) 6800 (1500)
Max. Lastmoment, dyn. und stat. DMDxx-xxA (ACME-Gewindetrieb) DAxx-xxB (Kugelgewindetrieb)	[Nm (lbf-in)]	565 (5000) 710 (6284)
Geschwi. o. Last / max. Last DMDxx05A5 DMDxx10A5 DMDxx20A5 DMDxx05B5 DMDxx10B5 DMDxx20B5 DMDxx21B5	[mm/s (in/s)]	54/32 (2,10/1,20) 30/18 (1,20/0,70) 15/12 (0,67/0,45) 61/37 (2,40/1,40) 30/19 (1,30/0,80) 15/12 (0,60/0,45) 15/11 (0,60/0,43)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	4
Max. Bestellhublänge (S) ⁽²⁾	[Zoll]	24
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	2
Betriebstemperatur	[°C]	–25 bis +65
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Schutzart – statisch		IP65

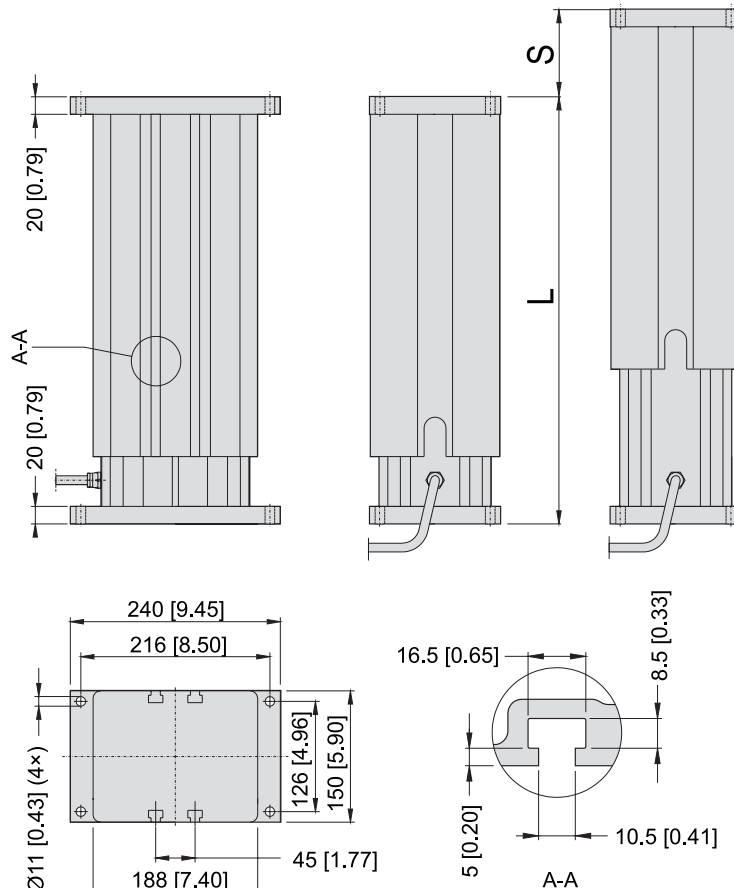
(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen ⁽¹⁾	[VDC]	12, 24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last ⁽²⁾ DMD1205A5 DMD1210A5 DMD1220A5 DMD1205B5 DMD1210B5 DMD1220B5 DMD1221B5 DMD2405A5 DMD2410A5 DMD2420A5 DMD2405B5 DMD2410B5 DMD2420B5 DMD2421B5	[A]	12,0/34,0 7,0/27,0 5,0/15,0 7,0/27,0 5,0/25,0 4,0/13,0 4,0/20,0 6,0/17,0 4,0/13,0 2,0/7,5 4,0/14,0 2,0/12,5 2,0/7,5 2,0/10,0
Kabellänge	[mm (in)]	2000 (79)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	9 (0,35)
Querschnitt, Kabelleiter Motorleiter Potentiometerleiter	[mm ² (AWG)]	2,5 (10) 1 (17)

(1) Andere Eingangsspannungen – Kundensupport.

(2) Stromaufnahme für Modelle mit 36 VDC Eingangsspannung – Kundensupport.

DMD – Abmessungen



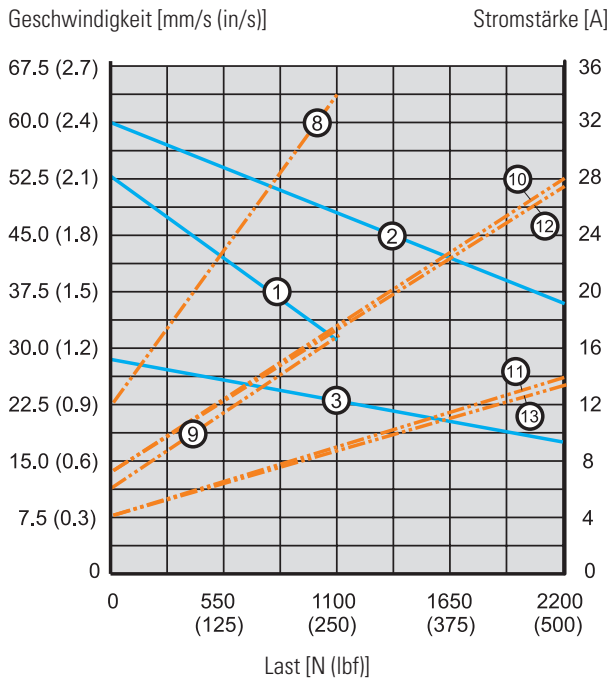
Maße	Projektion
mm [Zoll]	

Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Eingefahrene Länge ACME-Modelle (A)	[mm]	329,6	380,4	431,2	482,0	532,8	633,6	684,4	735,2	786,0	887,6
	[Zoll]	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	24,9	26,9	28,9	30,9	34,9
Eingefahrene Länge Kugelgewinde-Modelle (A)	[mm]	369,6	420,4	471,2	522,0	572,8	673,6	724,4	775,2	826,2	927,6
	[Zoll]	14,6	16,6	18,6	20,6	22,6	26,5	28,5	30,5	32,5	36,5
Längenzugabe für Potentiometer-Option	[mm]	55,0									
	[Zoll]	2,17									
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	18,7	20,2	21,6	23,1	24,6	27,3	28,7	30,2	31,7	34,6
	[lbs]	41,2	44,5	47,6	50,9	54,2	60,2	63,3	66,6	69,9	76,3
Gewicht, Kugelspindel-Modelle	[kg]	20,4	21,9	23,4	24,8	26,3	29,0	30,4	31,9	33,4	36,3
	[lbs]	45,0	48,3	51,6	54,7	58,0	63,9	67,0	70,3	73,6	80,0
Gewichtszugabe für Potentiometer-Option	[kg]	1,3									
	[lbs]	2,9									

DMD – Leistungskennkurven

Geschwindigkeit u. Strom zu Last - Diagramm 1



Geschwindigkeitskurven-Diagramm 1

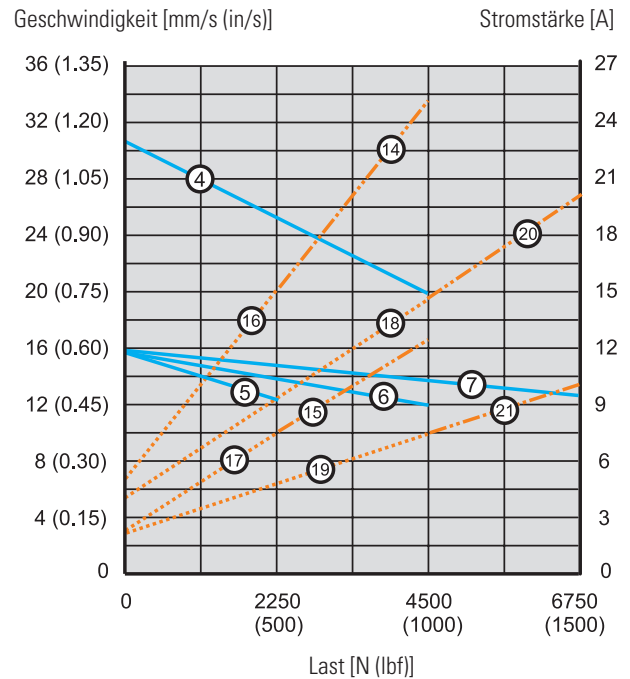
1: DMDxx05A5
2: DMDxx05B5

6: DMDxx20B5
7: DMDxx21B5

Stromkurven-Diagramm 1

8: DMD1205A5
9: DMD2405A5
10: DMD1205B5
11: DMD2405B5

Geschwindigkeit u. Strom zu Last - Diagramm 2



3: DMDxx10A5

Geschwindigkeitskurven-Diagramm 2

4: DMDxx10B5
5: DMDxx20A5

12: DMD1210A5

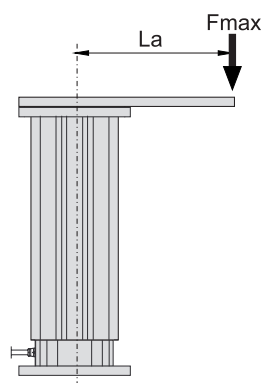
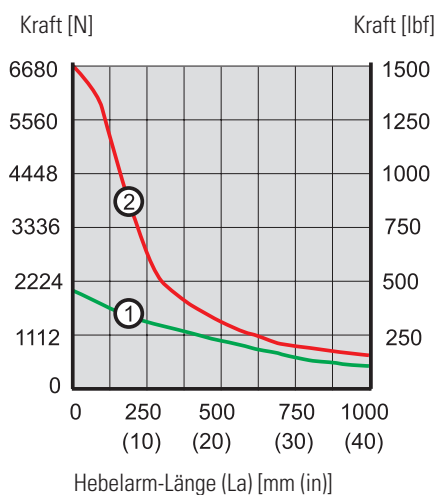
13: DMD2410A5

Stromkurven-Diagramm 2

14: DMD1210B5
15: DMD2410B5
16: DMD1220A5
17: DMD2420A5
18: DMD1220B5
19: DMD2420B5
20: DMD1221B5
21: DMD2421B5

Daten zu 36 VDC-Modellen erhalten Sie vom Kundendienst.

Außermittigte Tragzahl



1: ACME-Gewindemodelle
2: Kugelgewinde-Modelle

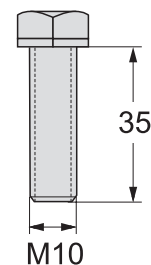
DMD – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel			
1	2	3	4
DMD12-	05A5-	10	P0
1. Modell und Eingangsspannung DMD12 - = Hubsäulentyp DMD, 12 VDC DMD24 - = Hubsäulentyp DMD, 24 VDC 2. Spindeltyp, dynamische Tragzahl 05A5 - = 1100 N, ACME, 54 mm/s 10A5 - = 2250 N, ACME, 30 mm/s 20A5 - = 2250 N, ACME, 15 mm/s 05B5 - = 2250 N, Kugel, 61 mm/s 10B5 - = 4500 N, Kugel, 30 mm/s 20B5 - = 4500 N, Kugel, 15 mm/s 21B5 - = 6800 N, Kugel, 15 mm/s		3. Bestell-Hublänge ¹ 04 = 22 Zoll (101,6 mm) 06 = 6 Zoll (152,4 mm) 08 = 8 Zoll (203,2 mm) 10 = 10 Zoll (254,0 mm) 12 = 12 Zoll (304,8 mm) 14 = 14 Zoll (355,6 mm) 16 = 16 Zoll (406,4 mm) 18 = 18 Zoll (457,2 mm) 20 = 20 Zoll (508,0 mm) 24 = 24 Zoll (609,6 mm) 4. Optionen ⁽²⁾ PO = Potentiometer (1) Weitere Hublängen auf Anfrage. Fragen Sie den Kundensupport. (2) Stelle leer lassen, wenn keine Option gewünscht.	

DMD – Zubehör

T-Nut-Schraube	
Bezeichnung	Teilenummer
M10 T-Nut-Schraube	D800041

Die T-Nut-Schraube passt in die T-Nut, die am äußeren Profil der Hubsäule verläuft. T-Nut-Schrauben können anstelle der oberen Montageplatte zur Montage der Einheit verwendet werden und/oder um andere Komponenten am Profil anzubringen.



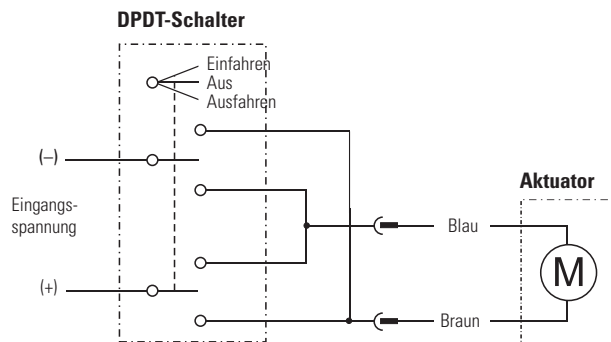
Maße

mm

DMD – Elektrische Anschlüsse

Ohne Option

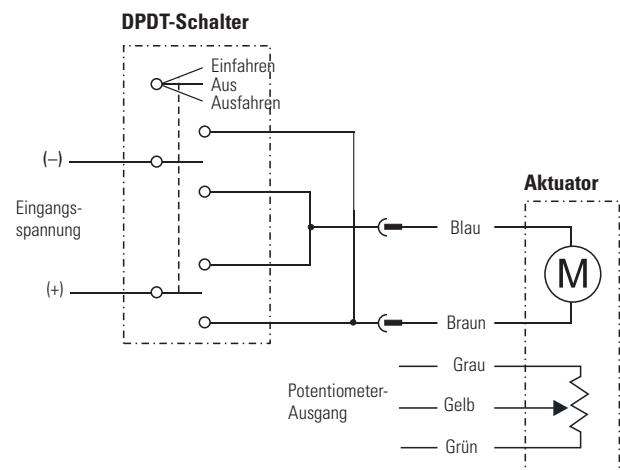
Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]
DMD12	12
DMD24	24



Verbinden Sie den braunen Leiter mit Plus und den blauen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

Option Potentiometer

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
DMD12	12	
DMD24	24	
Potentiometer-Typ		drahtgewickelt
Max. Pot.-Eingangsspannung	[VDC]	32
Max. Potentiometer-Leistung	[W]	2
Potentiometer-Linearität	[%]	±0,25
Pot.-Ausgangsauflösung	[Ohm/mm]	
2-10-Zoll-Hub		39
11-20-Zoll-Hub		20
21-24-Zoll-Hub		10



Verbinden Sie den braunen Leiter mit Plus und den blauen mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität. Am Pot.-Ausgang liegen 0 Ohm zwischen Grau und Gelb, wenn der Aktuator ganz ausgefahren ist.

DMA – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Selbsttragende Hubsäule aus eloxiertem Aluminium-Strangpressprofil mit hoher Lastmomentkapazität
- 1× 230 VAC Standard-Eingangsspannung
- Statische Tragzahl bis 18 kN (4000 lbf)
- Dynamische Tragzahl bis 9 kN (2000 lbf)
- Hub bis 24 inch
- Geschwindigkeiten bis 71 mm/s (2,8 in/s)
- Schutzart statisch: IP45
- Robust, zuverlässig und leistungsstark
- T-Nuten entlang der gesamten Profillänge
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	ACME oder Kugel
Muttertyp DMDxx-xxA (ACME) DAxx-xxB (Kugel)	selbsthemmende Spindelmutter Sicherheitskugelmutter
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse ACME-Gewindespindel Kugelgewindespindel	Nein (selbsthemmend) Ja
Sicherheitsausstattung	Überlast-Rutschkupplung Selbstrücksetzender Thermoschalter
Elektrische Anschlüsse	Lose Kabelenden
Zulassungen	CE

Zubehör

T-Nut-Schrauben

Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

DMA – Technische Daten

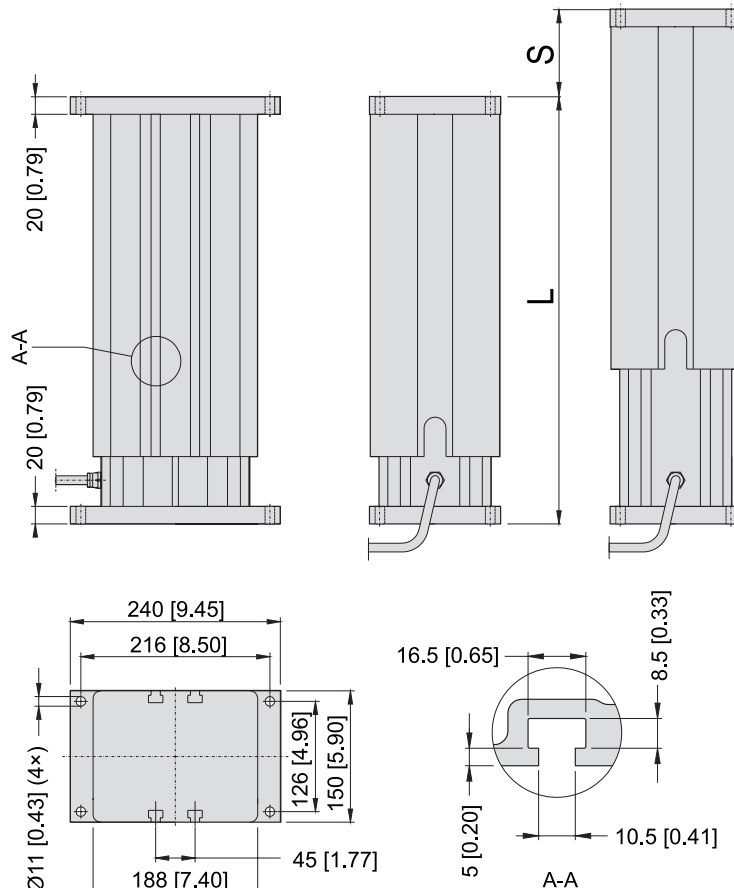
Mechanische Angaben		
Max. statische Last ⁽¹⁾ DMA22xxA (ACME-Spindel) DMA22xxB (Kugelspindel)	[N (lbf)]	11350 (2500) 18000 (4000)
Max. dynamische Last (Fx) DMA2205A5 DMA2210A5 DMA2220A5 DMA2205B5 DMA2210B5 DMA2220B5 DMA2221B5	[N (lbf)]	1100 (250) 2250 (500) 2250 (500) 2250 (500) 4500 (1000) 4500 (1000) 6800 (1500)
Max. Lastmoment, dyn. und stat. DMAxxxxA (ACME-Gewindetrieb) DMAxxxxB (Kugelgewindetrieb)	[Nm (lbf-in)]	565 (5000) 710 (6284)
Geschw. o. Last / max. Last DMA2205A5 DMA2210A5 DMA2220A5 DMA2205B5 DMA2210B5 DMA2220B5 DMA2221B5	[mm/s (in/s)]	54/32 (2,10/1,20) 30/18 (1,20/0,70) 15/12 (0,67/0,45) 61/37 (2,40/1,40) 30/19 (1,30/0,80) 15/12 (0,60/0,45) 15/11 (0,60/0,43)
Min. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	4
Max. Bestellhublänge (S)	[Zoll]	24
Bestellhublängen-Abstufungen	[Zoll]	2
Betriebstemperatur	[°C]	–25 bis +65
Max. Einschaltzeit	[Sek.]	45
Einschaltdauer, Vollast bei 25°C	[%]	25
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Schutzart – statisch, Standard (optional)		IP45

(1) statische Last bei ganz eingefahrener Schubstange.

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VAC]	1× 230 ⁽¹⁾
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last DMA2205A5 DMA2210A5 DMA2220A5 DMA2205B5 DMA2210B5 DMA2220B5 DMA2221B5	[A]	1,10/1,55 0,85/1,30 0,95/1,25 0,85/1,30 0,85/1,30 0,85/1,30 0,85/1,25
Kabellänge	[mm (in)]	0,6 (24)
Kabeldurchmesser	[mm (in)]	9 (0,35)
Querschnitt, Kabelleiter	[mm ² (AWG)]	2,5 (14)

(1) Kondensator, 10 µF (TN 9200-448-003) für den Betrieb des Aktuators erforderlich.

DMA – Abmessungen



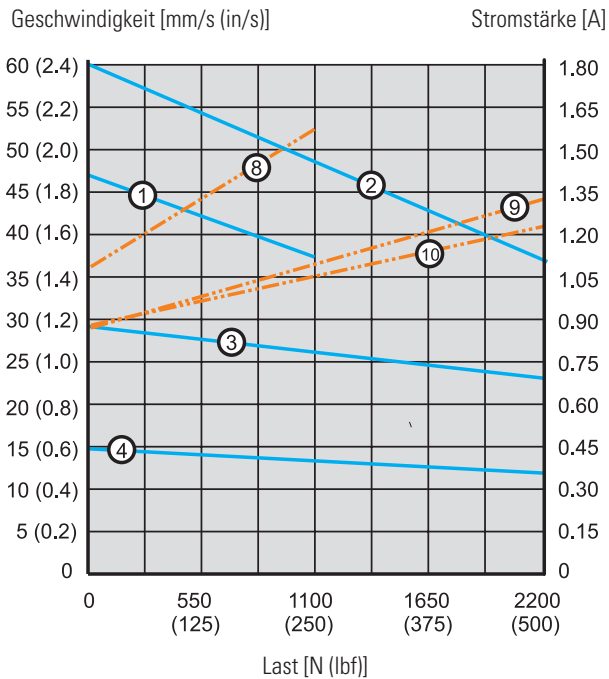
Maße	Projektion
mm [Zoll]	

Beziehungen, Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[Zoll]	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Eingefahrene Länge ACME-Modelle (A)	[mm]	329,6	380,4	431,2	482,0	532,8	633,6	684,4	735,2	786,0	887,6
	[Zoll]	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	24,9	26,9	28,9	30,9	34,9
Eingefahrene Länge Kugelgewinde-Modelle (A)	[mm]	369,6	420,4	471,2	522,0	572,8	673,6	724,4	775,2	826,2	927,6
	[Zoll]	14,6	16,6	18,6	20,6	22,6	26,5	28,5	30,5	32,5	36,5
Gewicht, ACME-Modelle	[kg]	20,9	22,4	23,8	25,3	26,8	29,5	30,9	32,4	33,9	36,8
	[lbs]	46,1	49,4	52,5	55,8	59,1	65,0	68,1	71,4	74,7	81,1
Gewicht, Kugelspindel-Modelle	[kg]	22,6	24,1	25,6	27,0	28,5	31,2	32,6	34,1	35,6	38,6
	[lbs]	49,8	53,1	56,4	59,5	62,8	68,8	71,9	75,2	78,5	85,1

DMA – Leistungskennkurven

Geschwindigkeit u. Strom zu Last - Diagramm 1



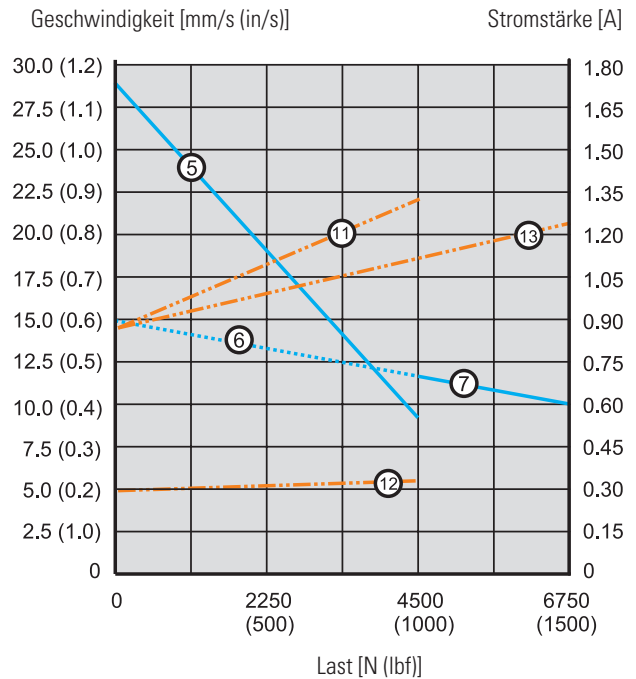
Geschwindigkeitskurven-Diagramm 1

1: DMA2205A5
2: DMA2205B5
3: DMA2210A5
4: DMA2220A5

Stromkurven-Diagramm 1

8: DMA2205A5
9: DMA2205B5(10A5)
10: DMA2220A5

Geschwindigkeit u. Strom zu Last - Diagramm 2



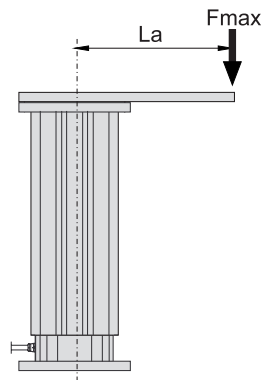
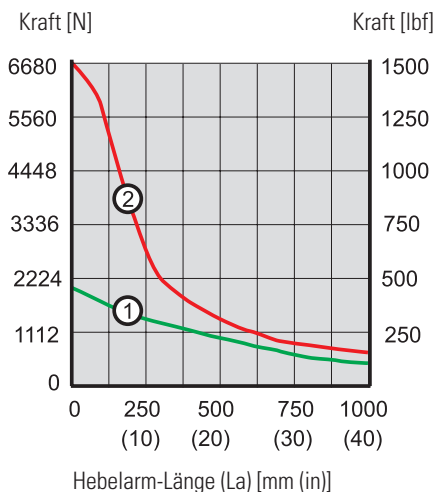
Geschwindigkeitskurven-Diagramm 2

5: DMA2210B5
6: DMA2220B5
7: DMA2221B5

Stromkurven-Diagramm 2

11: DMA2210B5(20B5)
12: DMA2220B5
13: DMA2221B5

Außer mittige Tragzahl



1: ACME-Gewindemodelle
2: Kugelgewinde-Modelle

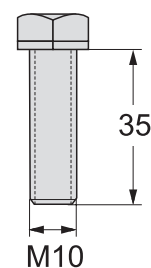
DMA – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel		
1	2	3
DMA22	05A5-	10
1. Modell und Eingangsspannung DMA22 = Hubsäulentyp DMA, 1× 230 VAC 2. Spindeltyp, dynamische Tragzahl 05A5 - = 1100 N, ACME, 54 mm/s 10A5 - = 2250 N, ACME, 30 mm/s 20A5 - = 2250 N, ACME, 15 mm/s 05B5 - = 2250 N, Kugel, 61 mm/s 10B5 - = 4500 N, Kugel, 30 mm/s 20B5 - = 4500 N, Kugel, 15 mm/s 21B5 - = 6800 N, Kugel, 15 mm/s		3. Bestell-Hublänge ¹ 04 = 22 Zoll (101,6 mm) 06 = 6 Zoll (152,4 mm) 08 = 8 Zoll (203,2 mm) 10 = 10 Zoll (254,0 mm) 12 = 12 Zoll (304,8 mm) 14 = 14 Zoll (355,6 mm) 16 = 16 Zoll (406,4 mm) 18 = 18 Zoll (457,2 mm) 20 = 20 Zoll (508,0 mm) 24 = 24 Zoll (609,6 mm) (1) Weitere Hublängen auf Anfrage. Bitte kontaktieren Sie den Kundensupport. (2) Stelle leer lassen, wenn keine Option gewünscht.

DMA – Zubehör

T-Nut-Schraube	
Bezeichnung	Teilenummer
M10 T-Nut-Schraube	D800041

Die T-Nut-Schraube passt in die T-Nut, die am äußeren Profil der Hubsäule verläuft. T-Nut-Schrauben können anstelle der oberen Montageplatte zur Montage der Einheit verwendet werden und/oder um andere Komponenten am Profil anzubringen.

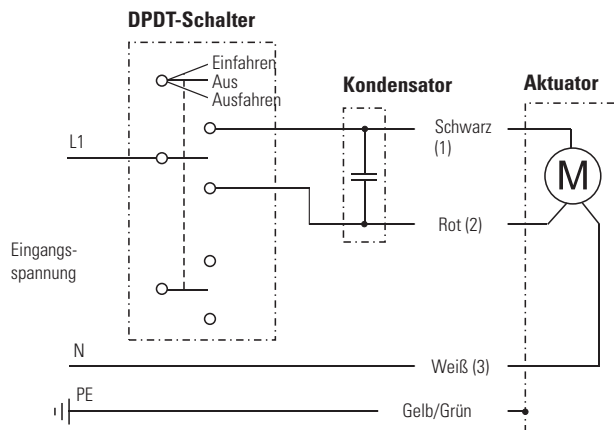


Maße
mm

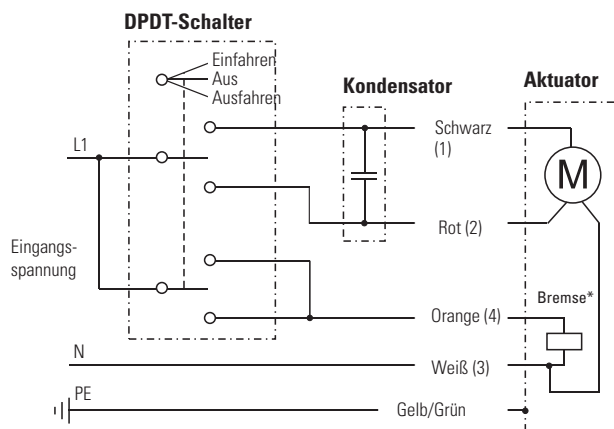
DMA – Elektrische Anschlüsse

Eingangsspannung 230 VAC		
Aktuator-Versorgungsspannung DMA22	[VAC]	1 × 230

ACME-Spindel-Modelle (ohne Nachlaufbremse)



Kugelgewinde-Modelle (mit Nachlaufbremse)



Die Leiter sind farbcodiert oder nummeriert Für den Betrieb des Aktuators, muss ein 10-µF-Kondensator zwischen die Leiter Schwarz (1) und Rot (2) geschaltet werden. Zur Bestellung der Kondensatoren siehe Seite 112. Verbinden Sie den schwarzen Leiter (1) mit L1 und den weißen (3) mit N (Nullleiter), um den Aktuator einzufahren. Schalten Sie L1 vom schwarzen (1) auf den roten (2) Leiter, um den Aktuator auszufahren. Modelle mit Kugelgewindetrieb haben eine Nachlaufbremse*, die während der Bewegung gelöst werden muss, indem Orange (4) auf L1 geschaltet wird. Modelle mit ACME-Gewindetrieb haben keine Nachlaufbremse.

LM80-H – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Kolbenstangenloser Aktuator für horizontalen Betrieb
- Für Anwendungen in Heim, Büro oder Medizin
- Solides, selbsttragendes Aluminium-Strangpressprofil
- Langlebig und korrosionsbeständig
- Leicht und laufruhig
- Kugelgewinde-Ausführungen mit Sicherungsmutter
- Einfache und schnelle T-Nut-Montage
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Trapez oder Kugel
Muttertyp Trapezgewindetrieb Kugelgewindespindel	Polymer-Spindelmutter Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Nein
Sicherheitsausstattung	Gefederter Sanftstopp
Elektrische Anschlüsse mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	Kabel mit Stecker Kabel direkt am Motor angeschlossen
Zulassungen	CE

Optionale mechanische Ausstattung

Ohne Motorgehäuse
Handhilfsbetätigung
Alternative Motorpositionen
Sonder-Hublängen oder Hübe über 1500 mm (Kundensupport)

Optionale elektrische Ausstattung

Encoder-Rückführung (Kundensupport)

Zubehör

T-Nut-Montagesatz

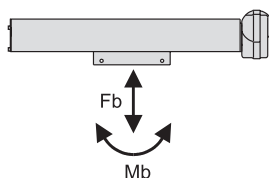
Kompatible Steuerungen

Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

LM80-H – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. Last (Fb) ⁽¹⁾	[N (lbf)]	2000 (450)
Max. Lastmoment (Mb) ⁽¹⁾	[N (lbf)]	
DTxx-T68M xxxxx H		250 (56)
DTxx -B61M xxxxx H		400 (90)
DTxx -B62M xxxxx H		180 (40)
DTxx -B65M xxxxx H		750 (169)
Geschwindigkeit o. Last / max. Last [mm/s (in/s)]		
DTxx-T68M xxxxx H		44/37 (1,7/1,5)
DTxx -B61M xxxxx H		55/50 (2,2/2,0)
DT12 -B62M xxxxx H		110/73 (4,3/2,9)
DT24 -B62M xxxxx H		11/87 (0,4/3,4)
DTxx -B65M xxxxx H		28/28 (1,1/1,1)
Min. Bestellhublänge (S) ⁽²⁾	[mm]	500
Max. Bestellhublänge (S) ⁽²⁾	[mm]	1500
Bestellhublängen-Abstufungen ⁽²⁾	[mm]	100
Betriebstemperatur	[°C]	0 bis +40
Einschaltdauer, Volllast bei 20 °C	[%]	15
Axialspiel, maximal	[mm (in)]	1,0 (0,04)
Schutzart – statisch mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse		IP44 IP33

(1) Definition der Kräfte siehe unten.



(2) Andere Hublängen – Kundensupport.

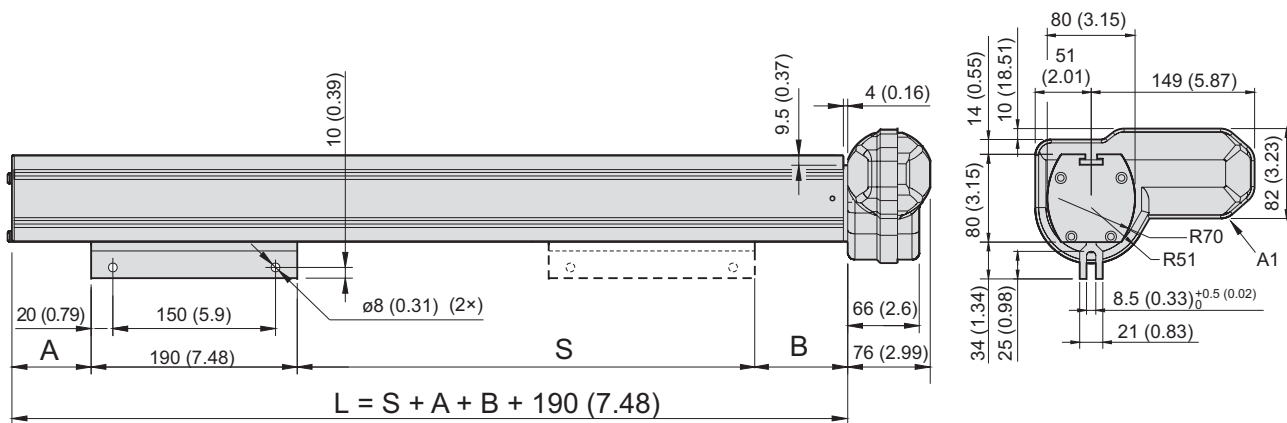
Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	
DT12		12
DT24		24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
DT12-T68MxxxxxH		5,5/6,0
DT24-T(B)68(1)MxxxxxH		3,0/5,0
DT12-B61MxxxxxH		6,0/8,0
DT12-B62MxxxxxH		6,0/15,0
DT24-B62MxxxxxH		3,0/7,0
DT12-B65MxxxxxH		5,8/5,8
DT24-B65MxxxxxH		2,8/2,8
Motorkabel-Länge mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	[m (in)]	2000 (79) –
Motorkabel-Durchmesser mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	[mm (in)]	5,7 (0,22) –
Querschnitt, Motorkabelleiter mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	[mm² (AWG)]	1,5 (16) –

LM80-H – Abmessungen



Hinweis: Einbau dieser Einheit nur horizontal

Maße	Projektion
mm [Zoll]	



S: Hub

L: Profillänge

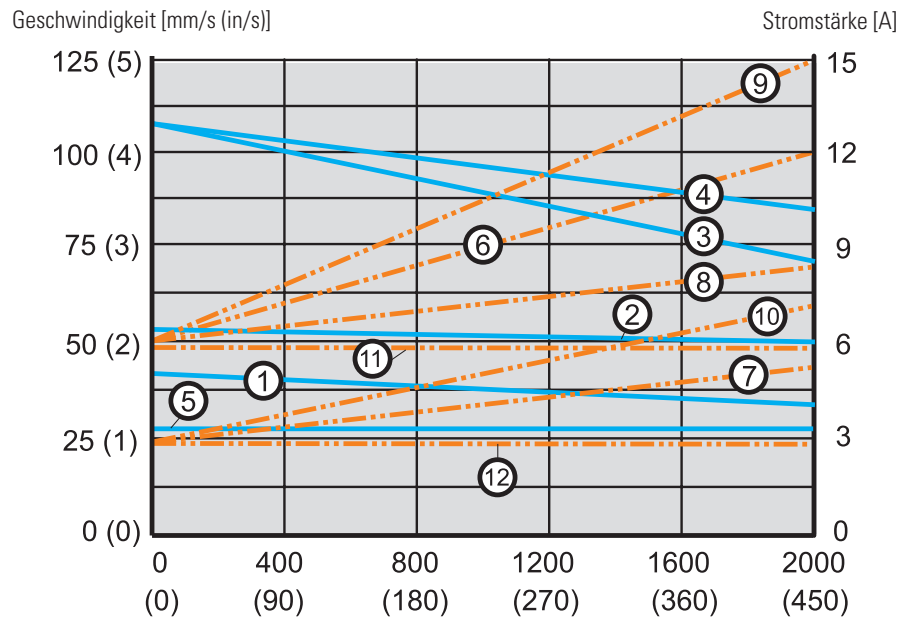
A1: Motor in Position A abgebildet (Standardposition)

Beziehungen, Hub, Profillänge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[mm]	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Abmessung (A) / (B)	[mm]	54,0 / 77,0										
DTxx -T68M xxxxx H	[Zoll]	2,1 / 3,0										
Abmessung (A) / (B)	[mm]	102,0 / 77,0										
DTxx -B61M xxxxx H	[Zoll]	4,0 / 3,0										
Abmessung (A) / (B)	[mm]	102,0 / 77,0										
DTxx -B62M xxxxx H	[Zoll]	4,0 / 3,0										
Abmessung (A) / (B)	[mm]	79,0 / 77,0										
DTxx -B65M xxxxx H	[Zoll]	1,9 / 3,0										
Gewicht	[kg]	11,2	13,1	14,8	16,6	18,1	20,2	22,0	23,8	25,5	27,4	29,1
DTxx -T68M xxxxx H	[lbs]	24,6	28,8	32,6	36,5	39,8	44,4	48,4	52,36	56,1	60,3	64,0
Gewicht	[kg]	12,1	13,9	15,7	17,5	19,3	21,0	22,9	24,6	26,3	28,2	30,0
DTxx -B61M xxxxx H	[lbs]	30,3	30,6	34,5	38,5	42,7	46,2	50,4	54,1	57,9	62,0	66,0
Gewicht	[kg]	12,1	13,9	15,7	17,5	19,3	21,0	22,9	24,6	26,3	28,2	30,0
DTxx -B62M xxxxx H	[lbs]	30,3	30,6	34,5	38,5	42,7	46,2	50,4	54,1	57,9	62,0	66,0
Gewicht	[kg]	11,7	13,5	15,3	17,1	18,9	20,6	22,4	24,2	26,0	27,8	29,6
DTxx -B65M xxxxx H	[lbs]	25,7	29,7	33,7	37,6	41,6	45,3	49,3	53,2	57,2	61,2	65,1

LM80-H – Leistungskennkurven

Geschwindigkeit u. Strom zu Last



Geschwindigkeit

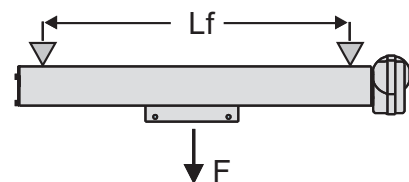
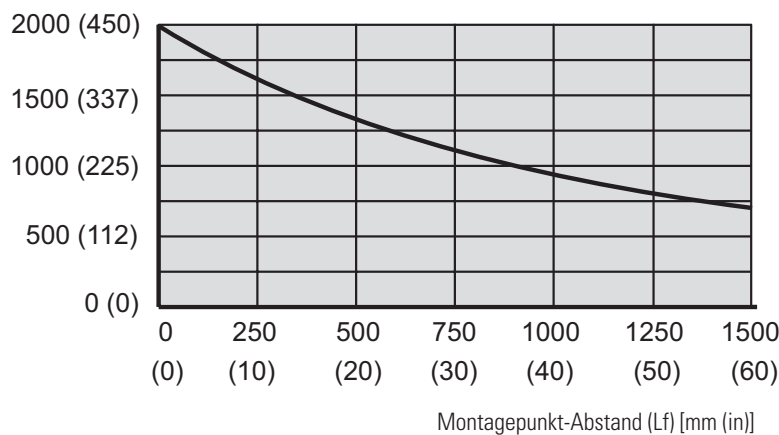
- 1: DTxx-T68MxxxxxH
- 2: DTxx-B61MxxxxxH
- 3: DT12-B62MxxxxxH
- 4: DT24-B62MxxxxxH
- 5: DTxx-B65MxxxxxH

Stromstärke

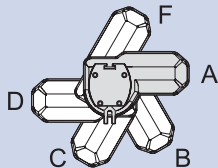
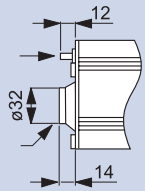
- 6: DT12-T68MxxxxxH
- 7: DT24-T(B)68(1)MxxxxxH
- 8: DT12-B61MxxxxxH
- 9: DT12-B62MxxxxxH
- 10: DT24-B62MxxxxxH
- 11: DT12-B65MxxxxxH
- 12: DT24-B65MxxxxxH

Maximal zulässige Verbiegung des Profils

Dynamische Tragzahl (F) [N (lbf)]



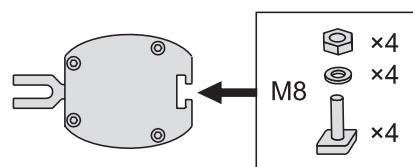
LM80-H – Bestellschlüssel

Bestellschlüssel						
1	2	3	4	5	6	7
DT12-	B62M-	100	A	C	H	X
1. Modell und Eingangsspannung DT12 = LM80, 12 VDC DT24 = LM80, 24 VDC 2. Lastmomentkapazität und Spindeltyp T68M = 250 N (56 lbf), Trapezgewindetrieb B61M = 400 N (90 lbf), Kugelgewindetrieb B62M = 180 N (40 lbf), Kugelgewindetrieb B65M = 750 N (169 lbf), Kugelgewindetrieb 3. Bestell-Hublänge 050 = 500 mm 060 = 600 mm 070 = 700 mm 080 = 800 mm 090 = 900 mm 100 = 1000 mm 110 = 1100 mm 120 = 1200 mm 130 = 1300 mm 140 = 1400 mm 150 = 1500 mm			4. Motorlage A = 0° (Standard) B = 60° C = 120° D = 180° F = 300°  5. Motorgehäuse C = mit Gehäuse (IP44) U = ohne Gehäuse (IP33) 6. Einbaulage H = horizontal 7. Optionen X = keine Option H = Handhilfsbetätigung ⁽¹⁾ (1) Abmessungen, Handhilfsbetätigung  Sechskantaufnahme mit Kunststoffabdeckung (4-mm-Inbusschlüssel enthalten)			

LM80-H – Zubehör

T-Nut-Montagesatz	
Bezeichnung	Teilenummer
M8 T-Nut-Montagesatz	D680507

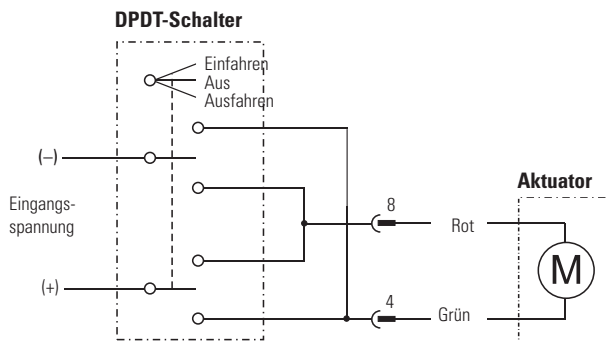
Der T-Nut-Montagesatz umfasst vier T-Nut-Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern, die in die am Profil verlaufene T-Nut passen. Der T-Nut-Montage Bausatz kann verwendet werden, um die Einheit zu montieren und/oder um andere Komponenten am Profil anzubringen.



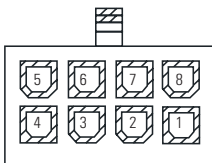
LM80-H – Elektrische Anschlüsse

Ohne Option (Standard)

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
DT12		12
DT24		24



Anschlusspin-Konfiguration (Vorderansicht)



Verbinden Sie den grünen Leiter (Pin 4) mit Plus und den roten Leiter (Pin 8) mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

LM80-V – Technische Leistungsmerkmale



Standard-Leistungsmerkmale

- Kolbenstangenloser Aktuator für vertikalen Betrieb, Motor unten
- Für Anwendungen in Heim, Büro oder Medizin
- Solides, selbsttragendes Aluminium-Strangpressprofil
- Langlebig und korrosionsbeständig
- Haltebremse verhindert Absinken im ausgeschalteten Zustand
- Leicht und laufruhig
- Kugelgewinde-Ausführungen mit Sicherungsmutter
- Einfache und schnelle T-Nut-Montage
- Optionale Verzahnungs-Sicherheitsvorrichtung
- Wartungsfrei

Allgemeine Angaben

Spindeltyp	Trapez oder Kugel
Muttertyp Trapezgewindetrieb Kugelgewindespindel	Polymer-Spindelmutter Fangsicherungsmutter
Handhilfsbetätigung	Nein
Verdrehschutz	Ja
Statische Lasthaltebremse	Ja
Sicherheitsausstattung	Gefederter Sanftstopp
Elektrische Anschlüsse mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	Kabel mit Stecker Kabel direkt am Motor angeschlossen
Zulassungen	CE

Optionale mechanische Ausstattung

Ohne Motorgehäuse
Handhilfsbetätigung
Alternative Motorpositionen
Freilauffunktion
Sonder-Hublängen oder Hübe über 1500 mm (Kundensupport)

Optionale elektrische Ausstattung

Encoder-Rückführung (Kundensupport)

Zubehör

T-Nut-Montagesatz

Kompatible Steuerungen

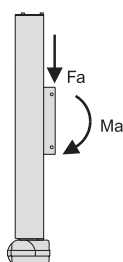
Fragen Sie den Kundensupport unter www.thomsonlinear.com/cs

LM80-V – Technische Daten

Mechanische Angaben		
Max. Last (Fa) ⁽¹⁾	[N (lbf)]	
DTxx-T68MxxxxV(F)		650 (146)
DTxx-B61MxxxxV(F)		1000 (225)
DTxx-B62MxxxxV(F)		450 (101)
DTxx-B65MxxxxV(F)		2000 (450)
Max. Lastmoment (Ma) ⁽¹⁾	[Nm (lbf-in)]	
DTxx-T68MxxxxV(F)		250 (2213)
DTxx-B61MxxxxV(F)		400 (3540)
DTxx-B62MxxxxV(F)		180 (1593)
DTxx-B65MxxxxV(F)		750 (6638)
Gesch. o. Last / max. Last	[mm/s (in/s)]	
DT12-T68MxxxxV(F)		44/29 (1,7/1,1)
DT24-T68MxxxxV(F)		44/35 (1,7/1,4)
DT12-B61MxxxxV(F)		55/37 (2,2/1,5)
DT24-B61MxxxxV(F)		55/43 (2,2/1,7)
DT12-B62MxxxxV(F)		110/67 (4,3/2,6)
DT24-B62MxxxxV(F)		110/83 (4,3/3,3)
DT12-B65MxxxxV(F)		28/19 (1,1/0,7)
DT24-B65MxxxxV(F)		28/22 (1,1/0,9)
Min. Bestellhublänge (S) ⁽²⁾	[mm]	500
Max. Bestellhublänge (S) ⁽²⁾	[mm]	1500
Bestellhublängen-Abstufungen ⁽²⁾	[mm]	100
Betriebstemperatur	[°C]	0 bis +40
Einschaltdauer, Vollast bei 20 °C	[%]	15
Maximale Einschaltzeit	[Sek.]	120
Schutzart – statisch mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse		IP44 IP33

Elektrische Angaben		
Zulässige Eingangsspannungen	[VDC]	
DT12		12
DT24		24
Toleranz, Eingangsspannung	[%]	±10
Stromaufnahme o. Last / max. Last	[A]	
DT12-T68MxxxxV(F)		6,3/17,0
DT24-T68MxxxxV(F)		3,0/6,0
DT12-B61MxxxxV(F)		6,3/17,0
DT24-B61MxxxxV(F)		3,0/6,0
DT12-B62MxxxxV(F)		6,3/17,0
DT24-B62MxxxxV(F)		3,0/6,0
DT12-B65MxxxxV(F)		6,3/17,0
DT24-B65MxxxxV(F)		3,0/6,0
Motorkabel-Länge mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	[m (in)]	2000 (79) –
Motorkabel-Durchmesser mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	[mm (in)]	5,7 (0,22) –
Querschnitt, Motorkabelleiter mit Motorgehäuse ohne Motorgehäuse	[mm² (AWG)]	1,5 (16) –

(1) Definition der Kräfte siehe unten.

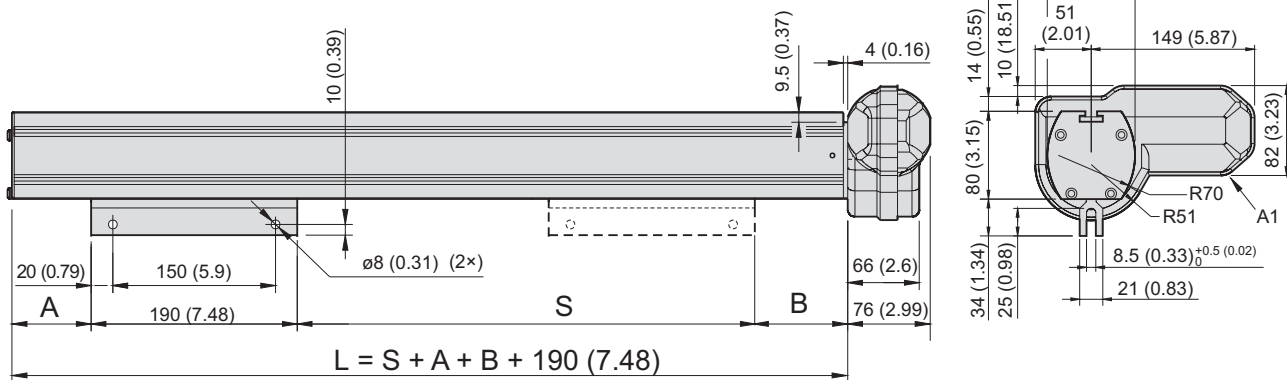


(2) Andere Hublängen – Kundensupport.

LM80-V – Abmessungen

! Achtung: dieses Modell darf nur vertikal mit dem Motor unten montiert werden, selbst wenn horizontal abgebildet.

Maße	Projektion
mm [Zoll]	



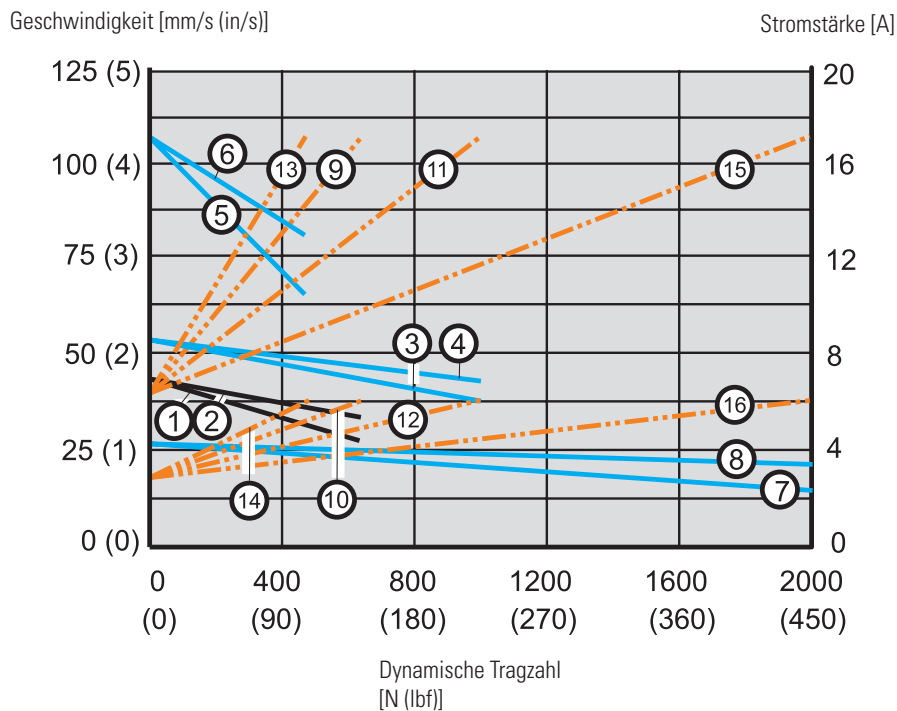
S: Hub
L: Profillänge
A1: Motor in Position A abgebildet (Standardposition)

Beziehungen, Hub, Profillänge und Gewicht

Bestell-Hublänge (S)	[mm]	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Abmessung (A) / (B)	[mm]	50,0 / 71,0 (50,0 / 90,0)										
DTxx -T68M xxxxx V(F)	[Zoll]	2,0 / 2,8 (2,0 / 3,5)										
DTxx -B61M xxxxx V(F)	[mm]	53,0 / 120,0 (53,0 / 144,0)										
Abmessung (A) / (B)	[Zoll]	2,1 / 4,7 (2,1 / 5,7)										
DTxx -B62M xxxxx V(F)	[mm]	53,0 / 120,0 (53,0 / 144,0)										
Abmessung (A) / (B)	[Zoll]	2,1 / 4,7 (2,1 / 5,7)										
DTxx -B65M xxxxx V(F)	[mm]	53,0 / 97,0 (53,0 / 126,0)										
Abmessung (A) / (B)	[Zoll]	2,1 / 3,8 (2,1 / 5,0)										
Gewicht DTxx -T68M xxxxx V(F)	[kg]	11,1 (11,6)	12,9 (13,4)	14,7 (15,2)	16,5 (17,0)	18,2 (18,7)	20,0 (20,5)	21,8 (22,3)	23,6 (24,1)	25,4 (25,9)	27,2 (27,7)	28,9 (29,4)
	[lbs]	24,2 (25,5)	28,4 (29,5)	32,3 (33,4)	36,3 (37,4)	40,0 (41,1)	44,0 (45,1)	48,0 (49,0)	51,9 (53,0)	55,9 (57,0)	59,8 (60,9)	63,6 (64,7)
Gewicht DTxx -B61M xxxxx V(F)	[kg]	11,6 (12,1)	13,4 (13,9)	15,2 (15,7)	17,0 (17,5)	18,7 (19,2)	20,5 (21,0)	22,3 (22,8)	24,1 (24,6)	25,9 (26,4)	27,7 (28,2)	29,5 (30,0)
	[lbs]	25,5 (26,6)	29,5 (30,6)	33,4 (34,5)	37,4 (38,5)	41,1 (42,2)	45,1 (46,2)	52,4 (50,2)	53,0 (54,1)	57,0 (58,1)	61,0 (62,0)	64,9 (66,0)
Gewicht DTxx -B62M xxxxx V(F)	[kg]	11,6 (12,1)	13,4 (13,9)	15,2 (15,7)	17,0 (17,5)	18,7 (19,2)	20,5 (21,0)	22,3 (22,8)	24,1 (24,6)	25,9 (26,4)	27,7 (28,2)	29,5 (30,0)
	[lbs]	25,5 (26,6)	29,5 (30,6)	33,4 (34,5)	37,4 (38,5)	41,1 (42,2)	45,1 (46,2)	52,4 (50,2)	53,0 (54,1)	57,0 (58,1)	61,0 (62,0)	64,9 (66,0)
Gewicht DTxx -B65M xxxxx V(F)	[kg]	12,0 (12,5)	13,8 (14,3)	15,6 (16,1)	17,6 (18,1)	19,3 (19,8)	21,1 (21,6)	22,9 (23,4)	24,7 (25,2)	26,5 (27,0)	28,2 (28,7)	30,1 (30,6)
	[lbs]	26,4 (27,5)	30,4 (31,5)	34,3 (35,4)	38,7 (39,8)	42,5 (43,6)	46,4 (47,5)	50,4 (51,5)	54,3 (55,4)	58,3 (59,4)	62,0 (63,1)	66,2 (67,3)

LM80-V – Leistungskennkurven

Geschwindigkeit u. Strom zu Last



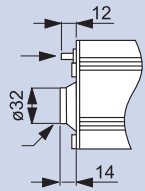
Geschwindigkeit

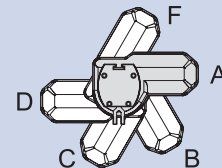
- 1: DT12-T68MxxxxV(F)
- 2: DT24-T68MxxxxV(F)
- 3: DT12-B61MxxxxV(F)
- 4: DT24-B61MxxxxV(F)
- 5: DT12-B62MxxxxV(F)
- 6: DT14-B62MxxxxV(F)
- 7: DT12-B65MxxxxV(F)
- 8: DT24-B65MxxxxV(F)
- ..

Stromstärke

- 9: DT12-T68MxxxxV(F)
- 10: DT24-T68MxxxxV(F)
- 11: DT12-B61MxxxxV(F)
- 12: DT24-B61MxxxxV(F)
- 13: DT12-B62MxxxxV(F)
- 14: DT24-B62MxxxxV(F)
- 15: DT12-B65MxxxxV(F)
- 16: DT24-B65MxxxxV(F)

LM80-V – Bestellschlüssel

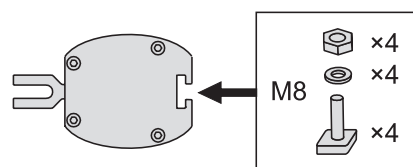
Bestellschlüssel						
1	2	3	4	5	6	7
DT12-	B62M-	100	A	C	V	X
1. Modell und Eingangsspannung DT12 = LM80, 12 VDC DT24 = LM80, 24 VDC 2. Lastmomentkapazität und Spindeltyp T68M = 250 N (56 lbf), Trapezgewindetrieb B61M = 400 N (90 lbf), Kugelgewindetrieb B62M = 180 N (40 lbf), Kugelgewindetrieb B65M = 750 N (169 lbf), Kugelgewindetrieb 3. Bestell-Hublänge 050 = 500 mm 060 = 600 mm 070 = 700 mm 080 = 800 mm 090 = 900 mm 100 = 1000 mm 110 = 1100 mm 120 = 1200 mm 130 = 1300 mm 140 = 1400 mm 150 = 1500 mm			Motorlage A = 0° (Standard) B = 60° C = 120° D = 180° F = 300° 5. Motorgehäuse C = mit Gehäuse (IP44) U = ohne Gehäuse (IP33) 6. Einbaulage und Freilauffunktion V = vertikal mit Motor unten, ohne Freilauffunktion F = vertikal mit Motor unten, mit Freilauffunktion 7. Optionen X = keine Option H = Handhilfsbetätigung ⁽¹⁾ (1) Abmessungen, Handhilfsbetätigung  Sechskantaufnahme mit Kunststoffabdeckung (4-mm-Inbusschlüssel enthalten)			



LM80-V – Zubehör

T-Nut-Montagesatz	
Bezeichnung	Teilenummer
M8 T-Nut-Montagesatz	D680507

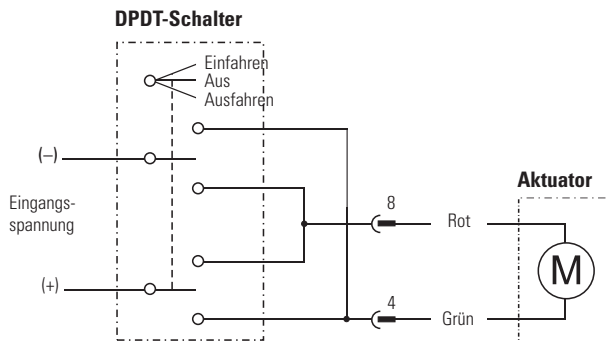
Der T-Nut-Montagesatz umfasst vier T-Nut-Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern, die in die am Profil verlaufene T-Nut passen. Der T-Nut-Montage Bausatz kann verwendet werden, um die Einheit zu montieren und/oder um andere Komponenten am Profil anzubringen.



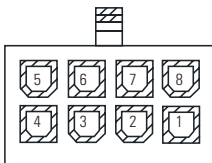
LM80-V – Elektrische Anschlüsse

Ohne Option (Standard)

Aktuator-Versorgungsspannung	[VDC]	
DT12		12
DT24		24



Anschlusspin-Konfiguration (Vorderansicht)



Verbinden Sie den grünen Leiter (Pin 4) mit Plus und den roten Leiter (Pin 8) mit Minus, um den Aktuator auszufahren. Zum Einfahren tauschen Sie die Polarität.

Glossar

ACME-Gewindetrieb

Gewindetriebe mit ACME-Spindel sind selbsthemmend und verhindern einen Rücklauf. Sie sind zudem besonders vibrations- und stoßfest, sodass sie in Anwendungen mit diesen Eigenschaften genutzt werden. Siehe auch „Gewindetrieb“.

Adapter

Die 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 oder ein universeller Gelenkkopf möglich. Der hintere Adapter kann in das Gehäuse eingearbeitet oder mit einer Mutter befestigt sein.

Aktuatorgehäuse

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

Auslegung und Auswahl

Auf www.thomsonlinear.com finden Sie ein Online-Tool, das Sie durch die Auswahl des für Ihre Anforderungen am besten geeigneten Aktuators führt und entsprechenden Bestelldaten ausgibt.

Axialspiel (Totgang)

Die aufsummierten Toleranzen innerhalb des Gewindetriebs und des Getriebes, die eine gewisse lineare Bewegung der Kolbenstange ohne Drehung des Motors ermöglichen. Das typische Axialspiel variiert je nach Modell. Es reicht von 0,3 bis 2,0 mm (0,012–0,08 Zoll).

Belüftungsrohr

Electrak 050 Aktuatoren verfügen über ein Belüftungsrohr im Kabelstrang, um zu verhindern, dass beim Betrieb des Aktuators ein Unterdruck entsteht durch die Dichtungen im Schutzrohr Wasser eingesaugt wird.

Betriebs- und Lagertemperatur

Die Betriebstemperatur gibt den Bereich an, in dem der Aktuator sicher betrieben werden kann. Am oberen Ende dieses Bereichs liegt die Einschaltdauer unterhalb von 25 %. Alle Aktuatoren können im selben Temperaturbereich auch gelagert oder transportiert werden. Wenn die Betriebstemperatur während der Lagerung oder des Transports überschritten wird, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Bremse

Aktuatoren mit Trapez- oder Schneckenwindetrieb sind prinzipbedingt selbsthemmend, solche mit Kugelgewindetrieb sind das nicht. Um Kugelgewindetrieb-Aktuatoren am Rücklaufen zu hindern, verfügen Sie über eine Rücklaufbremse (Haltebremse). Kugelgewindetrieb-Aktuatoren mit Wechselstrommotor können zudem mit einer Nachlaufbremse ausgerüstet werden. Siehe auch „Nachlaufbremse / elektrische Bremse“ und „Haltebremse“.

CE-Zulassung und Zertifizierung

Alle in der EU vertriebenen Aktuatoren sind CE-konform, was für einige außerhalb der EU vertriebenen Modelle möglicherweise nicht gilt. Wenn Sie einen Aktuator außerhalb der EU bestellen und dieser CE-konform sein muss, fragen Sie bitte beim Werk nach der Verfügbarkeit und geben Sie die Anforderung in der Bestellung mit an. Die meisten Aktuatoren sind standardmäßig UL-gelistet. UL hat keinen Standard für DC-Aktuatoren unter 48 VDC.

Drehaktuatoren

Aktuatoren, die eine Drehbewegung erzeugen, um eine Last zu platzieren, eine Winde zu drehen oder ein Zahnrad/Ritzel anzutreiben.

Drucklasten

Siehe „Zug- und Druckbelastung“.

Dynamische Tragzahl

Die dynamische Nenntagzahl gibt die Last an, die der Aktuator bei eingeschalteter Stromzufuhr bewegen kann (siehe auch „Nenntagzahl“).

Dynamisches Bremsen

Beim dynamischen Bremsen werden die Motorwicklungen beim Abschalten kurzgeschlossen, sodass sich der Nachlaufweg bis zum Stillstand des Aktuators verkürzt. Dynamisches Bremsen kann an anderen DC-Aktuatoren erreicht werden, indem die Steuerung so verdrahtet wird, dass sie die Motorzuleitung beim Abschalten kurzschließt.

Einbauanweisungen

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

Eingangsspannung

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

Einschaltdauer

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

Beispiel: 15 Sekunden ein, 45 Sekunden aus

$$\frac{15 \text{ s}}{(15 \text{ s} + 45 \text{ s})} = 25\% \text{ Einschaltdauer}$$

Die Einschaltdauer ist abhängig von der maximalen Nenntagzahl und der Umgebungstemperatur. Umgebungstemperaturen oberhalb des angegebenen Wertes verringern die zulässige Einschaltdauer, während niedrigere Temperaturen und/oder Lasten diese erhöhen.

Einschaltstrom

Einschaltstrom ist eine kurzzeitige Stromspitze, die beim Anfahren des Aktuators auftritt, wenn der Motor die Last in Bewegung setzt. Normalerweise dauert der Einschaltstrom von 75 bis 150 Millisekunden und kann bis zu dreimal höher (an einem per Niederstrom geschalteten Aktuator anderthalb mal höher) als der Strom für den Aktuator und die Last sein. Batterien haben kein Problem, den Einschaltstrom zu liefern, bei einem Wechselstrom-Netzteil sollte jedoch auf eine ausreichende Dimensionierung geachtet werden, um den Einschaltstrom abzudecken.

Einschaltzeit

Die Einschaltzeit ist die Zeit, die der Motor ununterbrochen läuft. Die maximale Einschaltzeit ist die Zeit, die der Motor ohne Unterbrechung laufen darf. Gelegentlich ist die Einschaltzeit anstelle der Einschalt-dauer der begrenzende Faktor. Sie auch „Einschaltdauer“

Einstellbare Endlagenschalter

Die einstellbaren Endlagenschalter können auf jede Position innerhalb des gesamten Aktuator-Hubwegs geschoben werden und schalten den Aktuator ab, sobald er den Endlagenschalter erreicht. Siehe auch „Endlagenschalter“.

Elektronische Endlagenschalter

Electronic Limit Switches (ELS) ist eine Funktion zur Strommessung in einigen Aktuatorsteuerungen verwendet wird. Die ELS misst den Strom und unterbricht die Stromzufuhr zum Motor, wenn Strom einen voreingestellten Grenzwert überschreitet. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Aktuator anzuhalten, wenn das Ende des Hubs erreicht ist oder der Aktuator auf ein Hindernis trifft.

Elektronische Lastüberwachung (ELM)

Ein im Aktuator eingebauter Mikroprozessor überwacht kontinuierlich die Leistung des Aktuators. Der Mikroprozessor unterbricht die Bewegung am Hub-Ende, bei einer Blockierung, bei Überlast oder wenn die Einschaltdauer überschritten wird. Sie macht zudem eine mechanische Kupplung überflüssig und ermöglicht dynamisches Bremsen.

Encoder-Rückführung

Encoder liefern ein digitales Ausgangssignal, das genutzt werden kann, um die Position der Kolbenstange zu ermitteln. Ein mit Encoder ausgestatteter Aktuator muss bei Aus- und Wiedereinschaltung der Stromversorgung in eine „Parkposition“ gebracht werden, um seinen Anfangspunkt zurückzusetzen. Sie auch „Potentiometer-Rückführung“.

Endlagenschalter

Endlagenschalter, in einigen Aktuatormodellen entweder standardmäßig oder optional vorhanden, unterbrechen die Stromzufuhr, wenn das Hub-Ende erreicht ist. Sie auch „Feste Endlagenschalter“ und „Einstellbare Endlagenschalter“.

Feste Endlagenschalter

Die festen Endlagenschalter erlauben den vollen Hub des Aktuators und schalten ab, wenn das Ende des Hubwegs erreicht ist. Siehe auch „Endlagenschalter“.

Freilauffunktion

Eine optionale Sicherungsfunktion am kolbenstangenlosen Aktuator (LM80), die eine Abwärtsbewegung unterbricht, falls der Schlitten (das zu bewegende Bauteil) mit einem Hindernis kollidiert. Der Motor läuft weiter, aber der Schlitten bleibt stehen und zieht nicht gegen das Hindernis. Nach Umdrehen der Motorrichtung beginnt der Schlitten automatisch, sich wieder nach oben zu bewegen.

Geschwindigkeit

Gleichstrom-Aktuatoren weisen ein direktes Last-/ Geschwindigkeitsverhältnis auf. Mit steigender Last nimmt die Geschwindigkeit ab. Auf den Produktseiten finden Sie Kurvendiagramme mit der Geschwindigkeit vom Betrieb ohne Last bis zur vollen Nenntagzahl. Bei Wechselstrom-Aktuatoren schwankt die Geschwindigkeit nur geringfügig je nach Last, aber auch auf deren Produktseiten finden sich Last/Geschwindigkeitskurven.

Gewindetrieb

In Aktuatoren kommen je nach Konfiguration und Lastanforderungen vier verschiedene Gewindetriebstypen zum Einsatz.

Kugelgewindetriebe haben einen hohen Wirkungsgrad und für hohe Lasten sowie Geschwindigkeiten genutzt. ACME-, Trapez- und Schneckengetriebetriebe sind selbsthemmend und können nicht zurücklaufen. ACME- und Trapezgetriebetriebe sind besonders vibrations- und stoßfest, sodass sie in Anwendungen mit diesen Eigenschaften genutzt werden.

Haltebremse

Alle Aktuatoren mit ACME-, Schnecken- oder Trapezgetriebetrieb sind prinzipbedingt selbsthemmend, während Modelle mit Kugelgetriebetrieb über eine Rücklaufbremse (Haltebremse) verfügen, die aktiviert wird, sobald der Aktuator zum Stillstand gekommen ist. Siehe auch unter „Bremsen“.

Haltemoment

Das Moment, das zwischen dem Gabelkopf an der Kolbenstange und der hinteren Befestigung (Gabelkopf oder Drehzapfen) aufgebaut wird, wenn die Einheit ein- oder ausfährt und die Kupplung durchrutschen lässt (Abb. c). Das bedeutet, wenn die Enden nicht so befestigt sind, dass sie das Haltemoment aufnehmen können, dreht sich die Kolbenstange anstatt aus- oder einzufahren. Einheiten mit Verdrehschutz werden jedoch intern gehalten und können daher ein- und ausfahren, ohne dass sie an den Enden fixiert werden müssen. Siehe auch „Verdrehschutz“.

Glossar

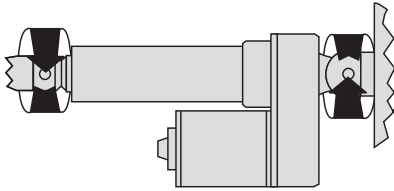


Abb. c

Handhilfsbetätigung (Handwinde)

Ermöglicht die manuelle Betätigung des Aktuators bei einem Stromausfall. Der Aktuator verfügt über eine Aufnahme für einen Standard-Inbusschlüssel, um den Motor in beide Richtungen zu drehen. An einigen Modellen optional.

Hubsäulen

Hubsäulen bieten eine stabile Basis zur Höhenjustierung von Tischen oder Plattformen. Die Säule bietet sowohl die Hubkraft als auch die Fähigkeit, durch außermittige Lasten verursachte hohe Momentlasten zu bewältigen.

IP-Schutzart

Siehe „Schutzart“

Kolbenstange

Die aus- und einfahrende Kolbenstange ist über den vorderen Adapter mit der zu bewegenden oder zu positionierenden Last verbunden.

Kolbenstangenlose Aktuatoren

Kolbenstangenlose Aktuatoren tragen und bewegen die Last. Anstelle einer Kolbenstange wird die Last auf einem auf dem Aktuator angebrachten Schlitten getragen und bewegt. Kolbenstangenlose Aktuatoren sind ideal für Anwendungen, die lange Hübe (bis zu 1500 mm), hohe Geschwindigkeiten (bis zu 110 mm/s), eine Bewegung der Last bei kürzest möglicher Einbaugröße oder eine Abstützung der Last durch den Aktuator erfordern.

Kondensator

Wechselstrom- (AC)-Aktuatoren arbeiten mit Kondensatormotoren und benötigen für den Betrieb einen Anlauf/Betriebskondensator im Steuerkreis. Bei den Steuerungen für AC-Aktuatoren ist der Kondensator bereits enthalten. Bei kundeneigenen Steuerungen wird ein separater Kondensator benötigt, dessen Teilenummer auf der Produktseite des Aktuators angegeben ist.

Kugelgewindetrieb

Kugelgewindetriebe haben einen hohen Wirkungsgrad und werden für hohe Lasten sowie Geschwindigkeiten genutzt. Siehe auch „Gewindetrieb“.

Lebensdauererwartung

Die Berechnung der Lebensdauer ist sehr komplex und von vielen Parametern abhängig. Zu den wichtigeren Parametern gehören die

Last, Hublänge, Betriebstemperatur und die Häufigkeit, mit der die Überlast-Rutschkupplung ausgelöst wurde. Weitere Informationen erhalten Sie von unserem Kundensupport.

Linearaktuatoren

Aktuatoren, die über eine Kolbenstange eine lineare Kraft zum Heben, Absenken, Drücken, Ziehen oder Positionieren von Lasten liefern.

Maximale Einschaltzeit

Die maximal zulässige Belastungszeit eines Aktuators, ohne dass er zum „Abkühlen“ angehalten wird. Bei hohen Lasten und langen Hüben kann es sich hierbei um einen einzigen Aus- und Einfahrzyklus handeln. Dabei sollte der Aktuator eine Einschaltzeit von 25% bei voller Nennlast nicht überschreiten. Ist keine maximale Einschaltzeit angegeben, ist diese identisch mit einem vollständigen Arbeitsspiel bei maximaler dynamischer Tragzahl für den betreffenden Aktuator.

Montage

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. PPA-Aktuatoren werden über die hinteren Zapfen am Schutzrohr sowie den Gabelkopf an der Kolbenstange-Ende montiert. Stabile Bolzen gewährleisten eine maximale Haltekraft, während ein Sicherungsstift oder Splint ein Herausrutschen des Bolzens aus seiner Halterung verhindert. Rollen- oder Federbolzen sind ungeeignet. Die Montagebolzen müssen wie abgebildet parallel zueinander stehen (Abb. a). Bolzen, die nicht parallel ausgerichtet sind, können zum Blockieren des Aktuators führen. Die Last muss entlang der Achse des Aktuators bewegt werden, da axial verlagerte Lasten ebenfalls zum Blockieren führen können (Abb. b).

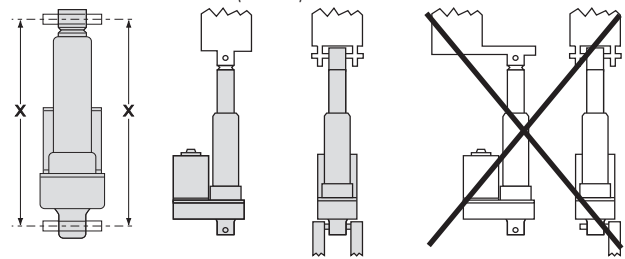


Abb. a

Abb. b

Nachlaufbremse / elektrische Bremse

Je nach Last können Wechselstrom-Aktuatoren mit Kugelgewindetrieb nach Abschalten des Stroms nachlaufen. Dieses Nachlaufen wird mittels Nachlaufbremse oder elektrischer Bremse verhindert. Die Nachlaufbremse (mit Sperrklinke) lässt nach dem Abschalten bis zu einer Motorumdrehung zu. Sie kommt am Electrak GX AC zum Einsatz. Eine elektrische Bremse (elektrisch gelüftet) reagiert nach dem Abschalten deutlich schneller als eine Nachlaufbremse. Siehe auch unter „Bremse“.

Nenntragzahl

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

Nicht-angetriebene Aktuatoren

Aktuatoren, die ohne Motor ausgeliefert und per Hand oder von einem kundeneigenen Motor angetrieben werden.

Niederstromschalten

Das Niederstromschalten erlaubt die Richtungssteuerung des Aktuators mittels geringer Eingangsströme anstatt den deutlich höheren Motorstrom schalten zu müssen.

Potentiometer-Rückführung

Potentiometer liefern ein Analog-Ausgangssignal, das genutzt werden kann, um die Position der Kolbenstange zu ermitteln. Ein Potentiometer „merkt sich“ seine Position, wenn der Strom aus- und wieder eingeschaltet wird. Siehe auch „Encoder-Rückführung“.

Pulsweitenmodulation (PWM)

Bei der Steuerung mittels Pulsweitenmodulation wird die Stromversorgung zum Motor im schnellen Wechsel ein- und ausgeschaltet. Die Gleichspannung wird in ein Rechtecksignal konvertiert, das zwischen Hochpegel und Null wechselt, sodass der Motor eine Reihe kurzer „Stromstöße“ erhält. Ist die Umschaltfrequenz hoch genug, läuft der Motor aufgrund des Schwungradeffekts mit gleichmäßiger Geschwindigkeit. Durch Anpassung der Signaleinschaltdauer (Modulation der Impulsweite, daher „PWM“), also des „eingeschalteten“ Zeitanteils, lässt sich die durchschnittliche Speisespannung und damit die Motordrehzahl variieren. Anmerkung: Aktuatoren mit eingebauter Elektronik und CE-Filter können durch die Pulsweitenmodulation beschädigt werden und sind dafür nicht geeignet. Weitere Informationen erhalten Sie von unserem Kundensupport.

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 nach der Verfügbarkeit und stellen geben Sie die Anforderung in der Bestellung mit an.

Schneckengewindetrieb

Gewindetriebe mit Schnecken-Spindel sind selbsthemmend und können nicht zurücklaufen. Diese Spindelausführung ist in den Modellen Electrak 050, Throttle und Max Jac verbaut. Siehe auch „Gewindetrieb“.

Schutzart (Eindringungsschutz)

Die Schutzart bezieht sich auf den durch das Gehäuse gebotenen Schutz vor Umgebungseinflüssen. IP-Schutzarten sind allgemeingültige

Normen, die elektrische Geräte mittels standardisierter Tests einstufen, um deren Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten zu ermitteln. Die erste Ziffer bezieht sich auf Fremdkörper in der Luft, die zweite Ziffer (und manchmal ein dritter Buchstabe) auf Wasser bzw. Feuchtigkeit.

IP33: Geschützt gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser $\geq 2,5$ mm sowie gegen Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte.

IP44: Geschützt gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser $\geq 1,0$ mm sowie gegen Spritzwasser aus jeder Richtung.

IP45: Geschützt gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser $\geq 1,0$ mm sowie gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel.

IP51: Geschützt Schutz gegen Staub Menge sowie gegen Tropfwasser/Kondensation.

IP52: Geschützt gegen Ablagerungen von Staub sowie gegen Tropfwasser/Kondensation bis 15° gegen die Senkrechte.

IP56: Geschützt gegen Ablagerungen von Staub sowie gegen Hochdruck-Strahlwasser aus allen Richtungen.

IP65: Staubdicht und geschützt gegen Niederdruck-Strahlwasser aus allen Richtungen.

IP66: Staubdicht und geschützt gegen Hochdruck-Strahlwasser aus allen Richtungen.

IP67: Staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser in einer Tiefe von 150 mm bis 1 m.

IP69K: Staubdicht und geschützt gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung aus allen Richtungen.

Schutzrohr

Das Schutzrohr schützt den Gewindetrieb und dient als Schutz und Abstützung für die Kolbenstange. Beim Electrak PPA kann am Schutzrohr auch der hintere Montageanschluss angebracht werden.

Seitenlast

Seitenlast tritt auf, wenn die Kolbenstange/bewegte Bauteil einer Belastung von der Seite ausgesetzt ist. Die meisten Aktuatoren vertragen keine Seitenlast, sodass die Konstruktion einer Anwendung jegliche Seitenlasten ausschließen oder zumindest innerhalb der zulässigen Grenzen halten sollte.

Selbstrücksetzender Thermoschalter

Ein selbstrücksetzender Thermoschalter schaltet den Motor ab, wenn er zu warm wird, was bedeutet, dass er seine maximal zulässige Einschaltdauer überschritten hat. Nachdem der Motor abgekühlt ist, schließt sich der Schalter automatisch und der Motor läuft an, sofern nach wie vor Strom anliegt. Siehe auch „Einschaltdauer“.

Sonderausführungen

Auch der vielseitigste Aktuator wird nicht immer allen Anforderungen gerecht. Doch wie immer Ihr Anforderungsprofil aussehen mag – unsere Ingenieure helfen bei der Anpassung der Aktuatoren an Ihre

Glossar

konkreten Vorgaben. Wir verfügen über jahrzehntelange Erfahrung mit der Fertigung von Aktuatoren für spezielle Anforderungen und stellen mehr Sondermodelle her als jeder andere Anbieter.

Spannungsabfall

Die Verwendung langer Leiter/Kabel zwischen Spannungsquelle und Aktuator führt bei DC-Einheiten zu einem Spannungsabfall. Dieser Spannungsabfall kann Fehlfunktionen bewirken und durch die Auswahl geeigneter Leitergrößen anhand der folgenden Auswahltable für Leiterquerschnitte vermieden werden. Die Angaben in den Tabellen gelten für eine Umgebungstemperatur von max. 30°C. Bei einer höheren Umgebungstemperatur ist eventuell ein größerer Leiterquerschnitt erforderlich.

Leiterquerschnitt-Auswahltable [mm ² (AWG)]				
Stromaufnahme [A]	Kabellänge [m]	Aktuator-Eingangsspannung [VDC]		
		12	24	36
0 – 10	0 – 3	2,5 (14)	1,5 (16)	1,5 (16)
	3 – 6	2,5 (14)	1,5 (16)	1,5 (16)
	6 – 10	1,5 (16)	2,5 (14)	1,5 (16)
10 – 15	0 – 3	2,5 (14)	2,5 (14)	1,5 (16)
	3 – 6	2,5 (14)	2,5 (14)	1,5 (16)
	6 – 10	2,5 (14)	–	–
15 – 20	0 – 3	2,5 (14)	–	–
	3 – 6	6 (12)	–	–
	6 – 10	2,5 (14)	–	–
20 – 28	0 – 3	6 (12)	–	–
	3 – 6	10 (8)	–	–
	6 – 10	6 (12)	–	–
28 – 35	0 – 3	6 (12)	–	–
	3 – 6	10 (8)	–	–
	6 – 10	10	–	–

Statische Last

Die statische Nenntagzahl gibt die Höhe der Last an, die der Aktuator bei abgeschalteter Stromzufuhr hält. Die statische Nenntagzahl ist üblicherweise doppelt so hoch wie die dynamische Nenntagzahl. (siehe auch „Nenntagzahl“). Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich die statische Nenntagzahl auf den Aktuator mit vollständig eingefahrener Kolbenstange. Die statische Nenntagzahl nimmt ab, je weiter die Kolbenstange ausfährt.

Steuerungen

Steuerungen können extern ausgeführt sein und versorgen den Aktuator mit der korrekten Spannung. Die Bedienung erfolgt über Folientasten oder Handbediengeräte. Einige Modelle sind mit Positionsanzeigen ausgestattet.

Synchronbetrieb

Normalerweise lässt sich die Motordrehzahl nicht ausreichend präzise steuern, damit die Aktuatoren synchronisiert bleiben. In diesem Fall droht ein Blockieren der Bewegung. Es gibt jedoch einige Lösungen. Nicht-angetriebene Aktuatoren könnten mechanisch gekoppelt und damit synchronisiert werden. Aktuatoren, die mit einem Encoder ausgestattet sind, können mit für den Synchronbetrieb vorgesehenen Steuerungen synchronisiert werden, sofern keine „Bordelektronik“ vorhanden ist, die eine PWM-Ansteuerung verhindert. Electrak HD-Modelle mit SYN-Option verfügen über eine integrierte Steuerung für den Synchronbetrieb von zwei oder mehr Electrak HD SYN-Einheiten desselben Typs.

Trapezgewindetrieb

Ähnlich wie ein ACME-Gewindetrieb. Dieser Spindeltyp wird im LM80 verwendet. Siehe auch „ACME-Gewindetrieb“ und „Gewindetrieb“.

Überlast-Rutschkupplung

Die Aktuatoren-Serien Electrak 050, GX und PPA sind durch eine lastbegrenzende, mechanische Rutschkupplung geschützt, die ein Blockieren des Motors an den Hub-Enden verhindert. Sie rutscht zudem durch, wenn die werksseitig eingestellte Lastbegrenzung überschritten wird. Die Ausführung als federvorgespannte Kugel-Rast-Kupplung gewährleistet einen konstanten Rutschpunkt und eine lange Lebensdauer.

Verdrehschutz

Eine an einigen Aktuatoren verfügbare Vorrichtung, die das Haltemoment innerhalb des Aktuators aufnimmt. Bei Aktuatoren mit diesem Leistungsmerkmal kann sich die Kolbenstange nicht verdrehen, wenn die Enden nicht fixiert sind.

Wartung und Instandhaltung

Aktuatoren sind grundsätzlich wartungsfrei. Für den Electrak GX sind Reparatursätze bei Ihrem lokalen Händler oder OEM erhältlich.

Zug- und Schublast

Eine Zuglast will den Aktuator auseinanderziehen, während eine Schublast ihn zusammendrückt (Abb. d). Die meisten Aktuatoren halten derselben Zug- und Schublast stand (siehe auch „Nenntagzahl“). Bei bidirektionalen Lasten muss ggf. das Axialspiel der Aktuator-Kolbenstange berücksichtigt werden, wenn es um Positionierungsfunktionen geht.

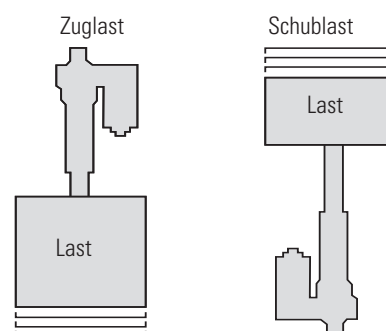


Abb. d

Kontaktieren Sie uns oder einen unserer über 2000 weltweiten Vertriebspartner, indem Sie den untenstehenden Code scannen oder www.thomsonlinear.com/contact besuchen.



RegalRexnord™
www.regalrexnord.com

www.thomsonlinear.com

Linear_Actuators_CTDE-0011-10 | 20260612SK | MCC-12405-TL-DE-A4 06/26
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Produktanwenders,
die Eignung dieses Produkts für einen bestimmten Einsatzzweck festzustellen. Alle Marken sind Eigentum ihrer
jeweiligen Rechteinhaber. ©2026 Thomson Industries, Inc. | 2400 Curtiss Street, Downers Grove, IL 60515 USA

THOMSON®