



Installations- und Wartungsanleitung Serie LTF Elektrischer Antrieb

Anwendbare Modelle:

LTF68E***-****-**-Q	Standardmotor
LTF88F***-****-**-Q	Standardmotor
LTF6*E***-****-**-X10-Q	Kein Standardmotor
LTF8*F***-****-**-X10-Q	Kein Standardmotor



1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Aus Sicherheitsgründen und für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss diese Anleitung vor dem Betrieb sorgfältig gelesen werden, damit gewährleistet ist, dass die Installations-, Instandhaltungs- und Sicherheitskontrollmaßnahmen verstanden werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anlage sowie alle relevanten Sicherheitsmaßnahmen vor der Installation kennen.

Halten Sie diese Installations- und Wartungsanleitung immer leicht auffindbar zum Nachschlagen bereit.

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitsanweisungen sind dazu gedacht, gefährliche Situationen und Schäden an der Anlage abzuwenden. In den Vorschriften wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch die Gefahrenworte "ACHTUNG", "WARNUNG" oder "GEFAHR" bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie unbedingt die Normen ISO 10218 Anm. 1), JIS B 8433 Anm. 2) und andere Sicherheitsvorschriften.

	ACHTUNG: Bedienungsfehler können zu Personenschäden oder Schäden an der Anlage führen.
	WARNUNG: Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
	GEFAHR: Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Anm. 1) ISO 10218: Handhabung von Industrierobotern.

Anm.2) JIS B 8433: Allgemeine Regeln für den sicheren Betrieb von Robotern.

2 ALLGEMEIN

GEFAHR Allgemein

- 1) Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre vermeiden. Verletzungen und Brände können die Folge sein.
- 2) Instandhaltungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchführen. Vor Beginn der Arbeiten Spannungsversorgung ausschalten um Stromschläge zu verhindern. Beachten Sie die fünf Sicherheitsregeln.

WARNUNG

1. **Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**
Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
2. **Die Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**
Elektrische Antriebe können gefährlich sein, wenn ein Bediener nicht mit der Handhabung vertraut ist. Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an elektrischen Antrieben dürfen nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
3. **Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheitsvorschriften erfüllt sind.**
 - 1) Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
 - 2) Vor dem Ausbau von Geräten muss der oben angeführte Sicherheitsprozess befolgt werden und die Anlage von der Stromversorgung getrennt werden.
 - 3) Vor dem Neustart der Maschine oder des Geräts sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen aktiviert sind.
4. Wenden Sie sich an SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:
 - 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
 - 2) Installation von Anlagen in Verbindung mit Atomenergie, medizinischen Geräten, Lebensmitteln und Getränken oder Sicherheitseinrichtungen.
 - 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

ACHTUNG

- 1) Lesen Sie vor Installation, Betrieb und Durchführung von Instandhaltungsarbeiten diese Anleitung durch und befolgen Sie die Anweisungen. Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen, Verletzungen und Bränden.
- 2) Produkt nur im Rahmen der angegebenen Spezifikationen verwenden.
- 3) Verwenden Sie keine beschädigten Endstufen oder Antriebe. Es besteht Verletzungs- und Brandgefahr.
- 4) Entfernen Sie keine an dem Produkt angebrachten Schilder oder Etiketten.
- 5) Endstufen und Antriebe in den spezifizierten Kombinationen verwenden. Ansonsten besteht Brandgefahr und die Gefahr von Fehlfunktionen.
- 6) Beachten Sie den Temperaturanstieg der Endstufe, des Motors und der Peripheriegeräte. Es besteht Brandgefahr.

Transport

- 1) Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Transports nicht fallen gelassen wird. Es besteht Verletzungsgefahr und die Gefahr von Fehlfunktionen.
- 2) Halten Sie das Produkt während des Transports nicht an den Kabeln fest. Andernfalls besteht Verletzungs- und Brandgefahr durch beschädigte Leitungen.
- 3) Befolgen Sie die Anweisungen, um ein Zusammenbrechen von gestapelten Paletten aufgrund von Überladung zu vermeiden.

Entsorgung

- 1) Die Antriebe werden als allgemeiner Industrieabfall entsorgt.

Lagerung

- 1) Lagern Sie das Produkt nicht an Orten, an denen es Regen, Wassertropfen oder schädlichen Gasen und Flüssigkeiten ausgesetzt ist.
- 2) Lagern Sie das Produkt an einem Ort, der den angegebenen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereichen entspricht (-20 °C bis 70 °C, 10 bis 90 % ohne Kondensation) und nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.

3 AUSPACKEN DES PRODUKTS

ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass das gelieferte Produkt Ihrer Bestellung entspricht. Der Einbau ungeeigneter Produkte kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

4 INSTALLATION

ACHTUNG

- 1) Treffen Sie entsprechende Maßnahmen (z. B. durch Einbau einer Schutzabdeckung), wenn durch die Gefahr von sich bewegenden Teilen eine mögliche Verletzungsgefahr für das Bedienpersonal besteht.
- 2) Oberfläche des Gehäuses oder des Einbautisches nicht eindrücken oder zerkratzen. Die Parallelität der Montagefläche darf max. 0,05 mm abweichen. Ein Verlust an Parallelität kann zu einem höheren Gleitwiderstand führen und die Leistung des Antriebes beeinträchtigen.
- 3) Achten Sie beim Anbau einer Last mit externem Stütz- oder Führungsmechanismus auf einen geeigneten Anschluss und eine sorgfältige Ausrichtung.
- 4) Vermeiden Sie, Kabel wiederholter Biegung oder Spannung auszusetzen. Es kann zu Kabelbruch kommen.
- 5) Ziehen Sie alle verbauten Lasten des Antriebs so fest, dass sie sich nicht lösen können.
- 6) Strom- und Signalkabel getrennt voneinander verlegen, um Störungen zu verhindern.
- 7) Einsatz unter folgenden Betriebsbedingungen vermeiden.
 - a) Standorte mit Abfall, Staub oder Orte, in denen Späne in die Endstufen eindringen können.
 - b) Standorte, an denen die Umgebungstemperatur außerhalb des spezifizierten Bereichs liegt (siehe technische Daten).
 - c) Standorte, an denen die Feuchtigkeit der Umgebung außerhalb des spezifizierten Bereichs liegt (siehe technische Daten).
 - d) Standorte, an denen ätzende oder entzündliche Gase entstehen.
 - e) Standorte, an denen starke Magnet- oder Stromfelder entstehen.
 - f) Standorte, an denen der Antrieb direkt Erschütterungen, Stoßkräften usw. ausgesetzt ist.
 - g) Standorte mit viel Staub und Standorte, an denen Wasser- oder Ölspritzer in die Antriebe dringen kann.
- 8) Vor Inbetriebnahme eines Antriebs oder einer Steuerung die folgenden Inspektionen durchführen:
 - a) Prüfung der Leitungen von Antrieb/Steuerung auf Beschädigungen.
 - b) Prüfung aller Versorgungs- und Signalleitungen auf lose Anschlüsse.
 - c) Prüfung von Antriebs/Steuerung auf lose Montageteile.
 - d) Prüfung von Antrieb/Steuerung auf fehlerhaften Betrieb.
 - e) Not-Aus-Schalter sind nicht aktiviert.
 - f) Installieren Sie Schutzeinrichtungen, wie Zäune oder Einfassungen, die verhindern, dass Personen den Betriebsbereich von Antrieb/Steuerung und angeschlossenen Geräten betreten.
 - g) Geeignete Maßnahmen treffen, damit über einen Sensor eine Not-Ausschaltung ausgelöst wird, wenn eine Person den genannten Bereich betritt.
- 9) Punkte festlegen
 - a) ausschließen, dass der Antriebstisch Stößen oder Erschütterungen ausgesetzt wird.
 - b) Eine Schutzabdeckung wird empfohlen, um die Verletzungsgefahr so gering wie möglich zu halten.

5 CE-RICHTLINIEN

5.1 Maschinenrichtlinie 98/37/EG

Elektrische Antriebe von SMC gelten als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen, die unter die Maschinenrichtlinie 98/37/EG fallen (siehe Anhang II B). Für elektrische Antriebe erfolgt daher keine CE-Kennzeichnung.

5.2 EMV-Richtlinie 89/336/EGW (elektromagnetische Verträglichkeit)

SMC verwendet Motoren mit CE-Kennzeichnung für die Antriebe. Siehe dazu die entsprechenden Handbücher zur Installation (bis 20. Juli 2009).

5.3 Niederspannungsrichtlinie 73/23/EGW

Treiber und Motoren für diese Produkte erfüllen die Niederspannungsrichtlinie. Siehe dazu die entsprechenden Handbücher zur Installation.

ACHTUNG

Die Anleitungen zu Installation und sicheren Betrieb für Motoren und Endstufen einhalten, damit elektrische Sicherheit und Einhaltung der Richtlinien gewährleistet sind.

6 MONTAGE DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBES

ACHTUNG

- 1) Aufpassen, dass die Kabel nicht von der Antriebsbewegung erfasst werden.
- 2) Bei der Montage auf eine korrekte Kabelanordnung etc. achten. Werden die Kabel in ungeeignete Positionen gezwungen, kann es zu Kabelbrüchen und in der Folge zu Fehlfunktionen kommen.
- 3) Sicherstellen, dass Kabel gesichert sind und verhindern, dass Kabel am Eintritt in den Antriebe in spitzen Winkeln gebogen werden. Die Kabel dürfen sich nicht leicht bewegen lassen.
- 4) Das Gerät darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass es korrekt funktioniert.
- 5) Alle feststehenden und angeschlossenen Teile des Antriebs so festziehen, dass sie sich nicht lösen können.
- 6) Beim Lastanbau keine hohen Stoß- oder Momentkräfte anlegen. Eine externe Kraft, die das zulässige Moment

überschreitet, kann Teile der Führungseinheit lockern, den Betriebswiderstand erhöhen usw.

- 7) Sofort die Spannungsversorgung abschalten, wenn an Antrieb/Steuerung abnormale Hitze, Rauch oder Feuer usw. auftreten.
- 8) Wenn der elektrische Antrieb wiederholt für kurze Hublängen betrieben wird (max. 20 mm), kann dies zum Verlust von Schmierfett führen. Mit dem Antrieb daher alle 40 bis 60 Zyklen eine volle Hubbewegung fahren.

6.1 Bezugsflächen

ACHTUNG

Es wird empfohlen, den Antrieb auf einer ebenen Fläche zu montieren. Prüfen Sie vorher die Oberfläche auf ihre Anwendbarkeit.

Abmessungen (Referenz)

Modell	R (mm)	A (mm)
LTF6	2	5
LTF8	2,5	6

6.2 Montage des Antriebs

6.2.1 Montageoptionen

Serie LTF6				Serie LTF8			
Hub	n	A	Anzahl der Montagebohrungen	Hub	n	A	Anzahl der Montagebohrungen
100	2	100	4	100	2	100	4
200	3	200	6	200	3	200	6
300	4	300	8	300	4	300	8
400	5	400	10	400	5	400	10
500	6	500	12	500	6	500	12
600	7	600	14	600	7	600	14
				700	8	700	16
				800	9	800	18
				900	10	900	20
				1000	11	1000	22

6.3 Motoreinbau

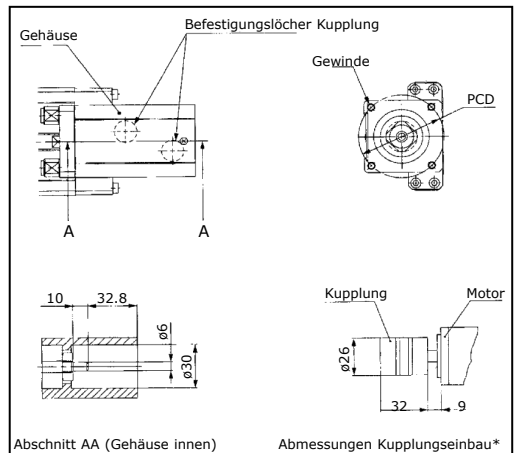
ACHTUNG

Weiterführende Informationen sind im entsprechenden Motorhandbuch enthalten

LTF6

Abmessungen Montagebereich Motor

Typ	LTF6R/Y	LTF6G
Gewindegröße	M4 x 0,7	M3 x 0,5
Anzugsmoment (Nm)	3,4 ± 0,2	1,5 ± 0,1
Effektive Gewindelänge (mm)	8	6
Menge	2	4
P.C.D. (mm)	46	45

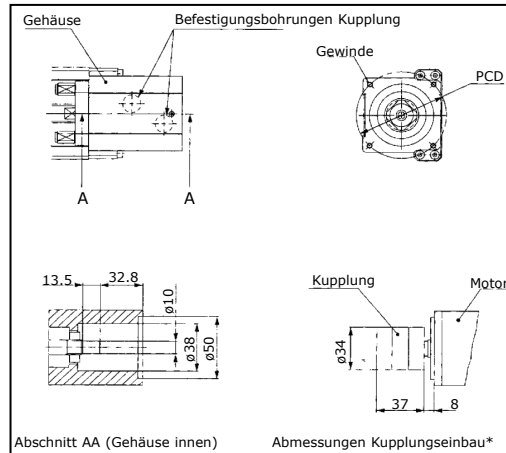


* Beachten Sie die angeführten Maße beim Einbau der Kupplung an den Motor.

LTF8**Abmessungen Montagebereich Motor**

Typ	LTF8R/Y	LTF8G
Gewindegröße	M5 x 0,8	M4 x 0,7
Anzugsmoment (Nm)	4,4 ± 0,2	3,4 ± 0,1
Effektive Gewindelänge (mm)	10	8
Menge	4	4
P.C.D. (mm)	70	70

* Beachten Sie die angeführten Maße beim Einbau der Kupplung an den Motor.

**Kupplung**

Antrieb	Anzugsmoment Kupplung	Schraubengröße
LTF6	1 Nm	2 - M2,5
LTF8	1,5 Nm	2 - M3

Kupplung - Vorsichtsmaßnahmen bei Montage**GEFAHR**

Sorgen Sie für einen Sicherheitsmechanismus.

Bei einem Fehler der Kupplung kann der angetriebene Teil vollkommen vom Antrieb getrennt werden. Um Gefahrensituationen zu vermeiden, muss ein Sicherheitsmechanismus vorhanden sein.

ACHTUNG

1) Ausschließlich unsere spezifizierten Schrauben verwenden.

Die Verwendung anderer als der spezifizierten Schrauben kann zu Beschädigungen an Bolzen, Schrauben oder dem Produkt selbst führen.

2) Das Produkt niemals mit Schlupf an den Verbindungen verwenden.

Schlupf an den Verbindungsstellen kann bei Betrieb Hitze erzeugen, das Produkt beschädigen oder die Maschine beeinträchtigen.

3) Transport

Beim Transport Vorsicht walten lassen, um das Produkt nicht zu beschädigen. Bei der Handhabung stets darauf achten, dass keine übertrieben starke Kraft auf die Kupplung ausgeübt wird.

4) Befestigungsverfahren.

Die Maße des Befestigungsschafts sollte maximal Klasse h7 betragen. Klemmschraube nicht anziehen, bis der Schaft im Produkt sitzt.

7 STANDARDSPEZIFIKATIONEN DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS**WARNUNG**

Antrieb niemals außerhalb der Spezifikationen betreiben.

Serie LTF6 [] für senkrechten Einbau

Hub	100	200	300	400	500	600
Gewicht (ohne Motor)	1,7	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1
Betriebstemperatur	5 bis 40 (ohne Kondensation)					
Max. Last	30 [6]					
Max. Geschwindigkeit	15 [3]					
Nennschub	300					
Positioniergenauigkeit	500					
Motor	100W					
Encoder	Incrementalencoder					
Spindel	10mm					

Serie LTF8 [] für senkrechten Einbau

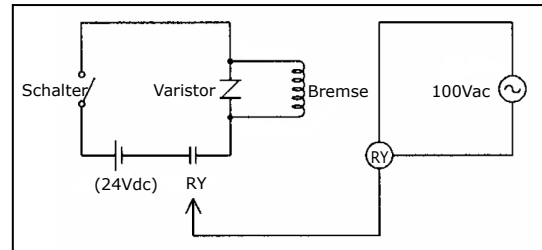
Hub	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Gewicht (ohne Motor)	3,4	4,3	5,1	6,0	6,8	7,7	8,5	9,4	10,2	11,1
Betriebstemperatur	5 bis 40 (ohne Kondensation)									
Max. Last	50 [10]									
Max. Geschwindigkeit	25 [5]									
Nennschub	500									
Positioniergenauigkeit	500									
Motor	200W									
Encoder	Incrementalencoder									
Spindel	15mm									

8 VERDRÄHTUNG**8.1 Allgemein****ACHTUNG**

Ziehen Sie zur Verdrahtung die entsprechenden Handbücher zu Rate.

8.2 Richtlinien zur Bremseninstallation

Dabei handelt es sich um allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb - Konsultieren Sie stets die Installationsanweisungen der Handbücher für Motor oder Endstufe, um eine sichere Installation zu gewährleisten.

**GEFAHR**

Es besteht eine geringe Wahrscheinlichkeit, dass der Bremsmechanismus ausfallen kann. Sollte dieser Fall eintreten, kann es bei dem System zu einer ungewollten Bewegung kommen. Um einem solchen Fall vorzubeugen, müssen angemessene Sicherheitsmaßnahmen implementiert werden. Mehrfachabsicherungen sollten vorgesehen werden.

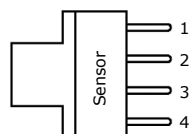
- 1) Abrutschen bei Aktivierung oder Bremsen kann Funken erzeugen. Niemals Schmiermittel in Gasatmosphären verwenden, bei denen die Gefahr von Funkenbildung oder Explosionen besteht.
- 2) Bremse nicht zum Abbremsen verwenden. Diese Bremse ist nur zum Halten ausgelegt. Eine wiederholte Verwendung zum Abbremsen kann zur Beeinträchtigung der ursprünglichen Bremsleistung führen und zur Folge haben, dass die Bremse nicht mehr gelöst werden kann. Bei Verwendung zum Bremsen wird die Bremse beschädigt, was zu einer konstanten Beeinträchtigung der Haltekapazität und Unfällen wie dem Ausbrechen von Maschinen führen kann. Verdrahtung sicher vornehmen. Durch tägliche Inspektion einwandfreien Betrieb der Bremse feststellen.
- 3) Die Verdrahtung entsprechend der Spannungsversorgung auswählen. Die Isolierschicht kann schmelzen und Stromschläge oder Brände können die Folge sein.
- 4) Betrieb erst starten, nachdem die korrekte Verkabelung der Bremse geprüft wurde. Die Bremse ist im spannungslosen Zustand fest. Zum Lösen ist die Spannung erforderlich. Sicherstellen, dass die Verdrahtung für Verwendungszweck und Anwendung angemessen ist.
- 5) Betrieb sofort unterbrechen, wenn auffällige Geräusche oder Schwingungen auftreten.
- 6) Bremsenheit nicht berühren, während sie in Betrieb ist.
- 7) Konsultieren Sie das entsprechende Motorhandbuch für die Verwendung der Bremse.

ACHTUNG

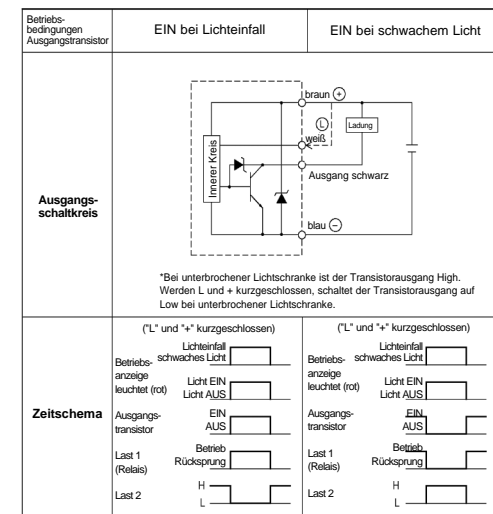
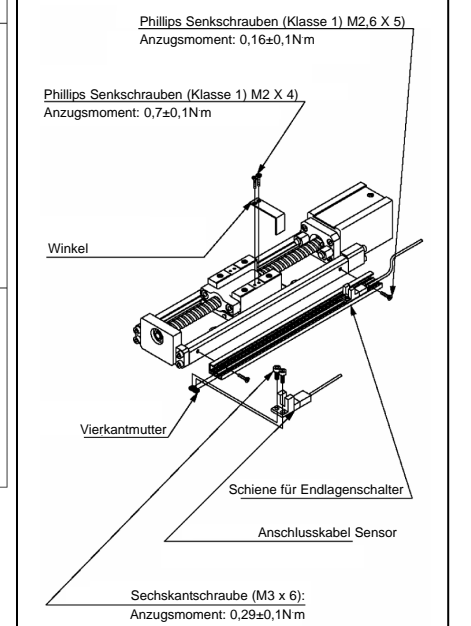
- 1) Verwenden Sie keine gemeinsame Spannungsversorgung für die Bremse und die Steuersignale.
- 2) Überspannungsschutz installieren, um Spannungsspitzen zu unterdrücken, die durch das Relais (RY) entstehen.
- 3) Wenn die Bremse bei Stromverlust aktiviert werden muss, eine Verbindung herstellen, mit der die Stromversorgung der Bremse sofort unterbrochen wird.
- 4) Bei Freigabe der Bremse zu Inspektions- oder anderen Zwecken fällt das zu bearbeitende Stück durch sein Eigengewicht herunter. Vor Beginn der Arbeit für ausreichende Sicherheitsvorkehrungen sorgen.
- 5) Bei Öffnen und Schließen der Bremse muss eine Ansprechzeit einberechnet werden, dies muss bei der Auslegung von Arbeitsgängen berücksichtigt werden. Die Öffnungs- und Schließzeit der Bremse kann je nach Verwendung einer Folgeschaltung oder eines Relais variieren.
- 6) Bei senkrechtem Einbau des Antriebs aus Sicherheitsgründen eine Ausführung mit Bremse wählen.
- 7) Eine regenerative Absorptionsanlage kann erforderlich sein, wenn der Antrieb senkrecht installiert wird. Bitte wenden Sie sich dazu an SMC.

8.3 Endlagenschalter**Nenndaten**

Spannungsversorgung	5VDC bis 24VDC Brummspannung (p-p) bis max. 10%
Stromverbrauch	max. 35mA
Steuerausgang 5VDC bis 24 VDC	max. Strom (Ic) 100mA, Restspannung max. 0,8V max. Strom (Ic) 40mA, Restspannung max. 0,4V
Umgebungstemperatur	Betrieb -25 bis 55°C (Lagerung: -30 bis 80°C)
Umgebungsfeuchtigkeit	Betrieb 5 bis 85% RH (Lagerung: 5 bis 95% RH)
Bestell-Nr.	EE-SX674 (Omron Corporation)
Bestell-Nr. Steckverbinder	EE-1010
Gilt für Antriebsmodelle	LTF

**Klemmenanordnung**

1	Braun	5VDC bis 24VDC
2	Weiß	L
3	Schwarz	Ausgang
4	Blau	(OV)

**Endlagenschalter / Montage des Winkels für den Endlagenschalter****Sicherheitshinweise**

- Setzen Sie die Schalter nicht über dem Nennspannungsbereich ein. Der Schalter kann beschädigt werden, wenn die anliegende Spannung ausserhalb des angegebenen Bereichs liegt.
- Vermeiden Sie Anschlussfehler, beispielsweise bei der Polarität der Spannungsversorgung. Das Gerät kann beschädigt werden.
- Schließen Sie die Last nicht kurz (die Last nicht an die Spannungsversorgung anschließen). Das Gerät kann beschädigt werden.
- Treffen Sie bei der Verwendung eines handelsüblichen Schaltreglers folgende Massnahmen.
 - 1) Schließen Sie den Regler an die 0V-Leitung der Spannungsversorgung direkt vor dem Sensor oder über einen Kondensator (ca. 0.47 µF) an, um die Impedanz der Montagerahmen rund um den Sensor zu reduzieren und durch Induktion verursachte Störungen fernzuhalten.
 - 2) Schließen Sie den Filter-Anschluss (neutraler Anschluss oder ACG) der Netzgeräteschaltung an den Gehäuserahmen des Netzgerätes (FG) und die 0V-Leitung an.
- Wenn es im Stromversorgungsnetz zu Spannungsspitzen kommen kann, schließen Sie je nach Betriebsbedingungen eine Zenerdiode (30 bis 35 V) und einen Kondensator (0,1 bis 1 µF) usw. an. Vergewissern Sie sich vor Verwendung des Produkts, dass die Spannungsspitzen unterdrückt worden sind.
- Wenn Hochspannungskabel, Starkstromkabel und ein Endlagenschalter zusammen oder im gleichen Kabelkanal verlegt werden, kann es durch Induktion zu Fehlfunktionen oder Schäden kommen. Sorgen Sie für eine separate Verdrahtung.

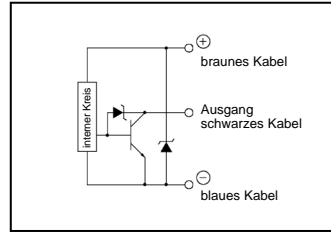
Zum Betrieb mit einer Last mit niedriger Induktivität, wie zum Beispiel einem Relais, muss die Verkabelung mit einer Diode zur Unterdrückung der Rückwärtsspannung erfolgen.

8.4 Näherungsschalter**Verwendbare Signalgeber**

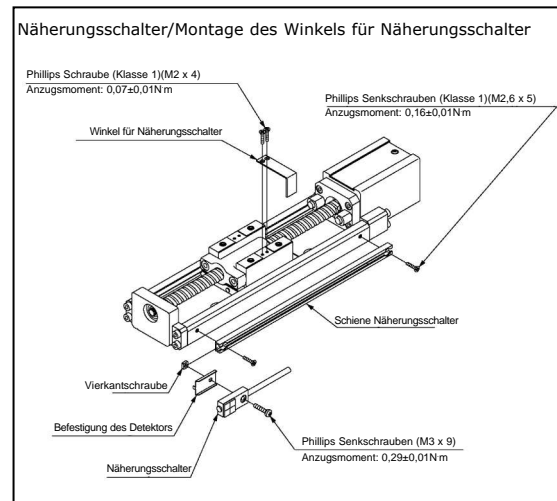
Teile	Nr. Modell	Signalgeber-Ausführung
LTF	GXL-N12FT	Standard N.O. (A Kontakt) 3-Draht
	GXL-N12FTB	Standard N.C. (B Kontakt) 3-Draht

Technische Daten Signalgeber (SUNX Corporation)

Teilenummer	GXL-N12FT(B)	
Wiederholbarkeit	Richtung der Detektionsachse, senkrecht zur Detektionsachse: max. 0,04 mm	
Versorgungsspannung	12 bis 24VDC ±10%, Brummspannung (P-P) mind. 10%	
Stromverbrauch	15mA	
Ausgang	NPN Max. Ladestrom: 100mA Max. angelegte Spannung: 30VDC Restspannung: max. 1 V (bei Eingangsstrom von 100mA) max. 0,4V (bei Eingangsstrom von 16mA)	
Max. Anspruchsfrequenz	500 Hz	
Leuchtanzeige	LED rot (aktiviert bei ON)	
Umgebungsresistenz	Arbeitstemperatur	-10 bis 55 °C
	Feuchtigkeit Umgebung	45 bis 85 % RH
	Störfestigkeit	Energieversorgungsleitung 240 Vp, Impulsbreite .5µs
Detektion der Abstandsabweichung	Temperaturmerkmale	Detektion des Abstands in einem Bereich von +15/10% bei 20°C innerhalb der Umgebungstemperatur
	Spannungsmerkmale	In einem Bereich von +/- 2 % mit 10 % Abweichung der Arbeitsspannung
Kabel	CN-13-C3 (3,8mm 3-Draht-Hochleistungskabel, 3m)	

Näherungsschalter interner Schaltkreis

Nur die mitgelieferten Montageschrauben verwenden. Näherungsschalter wie in rechter Zeichnung gezeigt einbauen. Nockenbeschlag für Näherungsschalter wie auf der rechten Zeichnung gezeigt einbauen. Immer auf das richtige Anzugsmoment achten und Schrauben mit einem Gewindeeinsatz sichern.

**Sicherheitshinweise**

- Bei Verwendung mehrerer Näherungsschalter einen Mindestabstand von 20 mm zwischen den einzelnen Schaltern einhalten.
- Wenn kein Mindestabstand von 20 mm eingehalten werden kann, Näherungsschalter mit anderem Frequenztyp verwenden.
 - 2 Schalter können ohne Zwischenraum montiert werden.
 - 3 Schalter oder mehr können mit einem Zwischenraum von 4 mm montiert werden.
 - Wenden Sie sich für nähere Informationen über andere Kombinationen an SMC.

9 BETRIEB**⚠️ WARNUNG**

- Berühren Sie keine unter Spannung stehenden Klemmen und Schalter. Es besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Berühren Sie keine beweglichen Teile des Antriebs, wenn dieser an die Spannungsversorgung angeschlossen oder in Betrieb ist. Es besteht Verletzungsgefahr.

⚠️ ACHTUNG

- Berühren Sie den Kühlkörper und den Motor der Endstufe erst einige Zeit nach dem Abschalten der Spannungsversorgung, da diese Teile im aktivierten Zustand erhitzen. Es besteht Brandgefahr.
- Brachen Sie den Betrieb sofort ab, wenn Fehlfunktionen auftreten. Andernfalls besteht die Möglichkeit von Stromschlägen, Verletzungs- und Brandgefahr.
- Überprüfen Sie Schwenkrichtungen, bevor Sie andere Geräte anschließen. Andernfalls kann es zu Verletzungen und Beschädigungen kommen.

10 INSTANDHALTUNG UND INSPEKTION**⚠️ GEFAHR**

Produkt nicht selbst reparieren, es kann zu Bränden, Stromschlägen oder Fehlfunktionen kommen. Überprüfen Sie die Spannung vor Verkabelungs- und Inspektionsarbeiten erst mindestens 1 Minute nach Abschalten der Stromversorgung mit Hilfe eines Multimeter.

⚠️ ACHTUNG

Wenden Sie sich für Reparaturen an SMC. Ein Auseinanderbauen des Produkts könnte es unbrauchbar machen. Ein möglicher Garantieanspruch geht dadurch verloren.

10.1 Allgemein

Der LTF-Antrieb muss regelmäßig gewartet werden, um einen optimalen und sicheren Betrieb zu gewähren. Bitte lesen Sie die nachfolgenden Angaben sorgfältig durch, um Instandhaltungsmaßnahmen und Inspektionen angemessen und sicher durchführen zu können.

Vor jeglicher Wartungsmaßnahme sicherstellen, dass die Spannungsversorgung für die Steuerung abgestellt ist, um die Gefahr von Stromschlägen zu vermeiden.

Extreme Sorgfalt walten lassen bei der Handhabung des Antriebs, wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, da die Gefahr besteht, dass sich der Antriebstisch unerwartet bewegt, wenn er geneigt ist oder äußere Kräfte auf ihn einwirken.

Stromkreise im Inneren des Antriebs nicht berühren.

Inspektion unterlassen, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Sollte eine Inspektion bei laufendem Antrieb erforderlich sein, den Bewegungsbereich des Antriebs freilassen.

Sollte bei einer Inspektion eine Störung entdeckt werden, wenden Sie sich an Ihren nächstgelegenen SMC-Kundendienst.

Tägliche Inspektion

Führen Sie vor und nach jeder Inbetriebnahme eines Antriebs folgende Inspektionen durch:

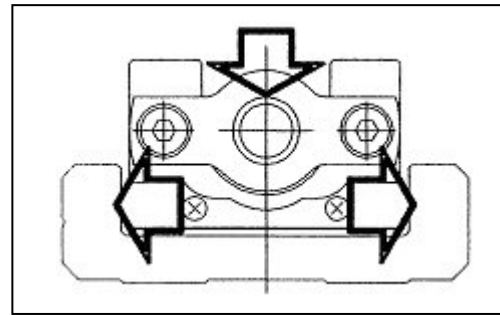
Inspektions-Art.	Beschreibung der Inspektion
Antrieb außen	Antrieb auf Knicke/Kratzer prüfen. Auf Schneideabfälle, Staub, Wasser und andere Flüssigkeiten prüfen.
Kugelumlaufspindellager	Auf Geräusche und Spiel prüfen.
Führung	Auf anormale Schwingungen, Spiel und Geräusche prüfen.
Motor	Auf Überhitzung prüfen.
Kabel	Auf Beschädigung, Schnitte, Knickstellen und sachgemäße Verwendung prüfen.

Periodische Inspektion

Inspektions-Art.	Beschreibung der Inspektion
Verwendete Bolzen und Schrauben	Auf festen Anzug prüfen

Schmierung

Punkt	Kugelumlaufspindel	Führung
Schmiermittel	Li-Nr. 2 (Alvania Nr. 2) - von SMC empfohlen	
Schmierhäufigkeit	wenn der Antrieb länger als für einen Monat steht oder nach 100 km Fahrweg	
Vorbereitung	vor Schmierung reinigen	
Menge	5g pro 100 mm	0,1g pro 100 mm

Schmierflächen**11 VERTRETUNGEN IN EUROPA****SMC Corporation**

Land	Telefon	Land	Telefon
Österreich	(43) 2262-62 280	Italien	(39) 02-92711
Belgien	(32) 3-355 1464	Niederlande	(31) 20-531 8888
Tschechien	(420) 5-414 24611	Norwegen	(47) 67 12 90 20
Dänemark	(45) 70 25 29 00	Polen	(48) 22-548 50 85
Finnland	(358) 9-859 580	Portugal	(351) 2 610 89 22
Frankreich	(33) 1-64 76 1000	Spanien	(34) 945-18 4100
Deutschland	(49) 6103 4020	Schweden	(46) 8 603 12 00
Griechenland	(30) 1- 342 6076	Schweiz	(41) 52-396 3131
Ungarn	(36) 23 511 390	Türkei	(90) 212 221 1512
Irland	(353) 1-403 9000	Großbritannien	(44) 1908-56 3888

Webseiten

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com