

# Insolis 3

## Linearantrieb



**DE** **Montageanleitung**  
Bitte bewahren Sie die Montageanleitung auf!



**Die deutsche Montageanleitung ist die Originalfassung.**

Alle anderssprachigen Dokumente stellen Übersetzungen der Originalfassung dar.

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

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| 1.1      | Hinweise zur Montageanleitung .....                          | 3         |
| 1.2      | Normen und Richtlinien .....                                 | 3         |
| 1.3      | Bestimmungsgemäße Verwendung.....                            | 3         |
| 1.4      | Vorhersehbare Fehlanwendung .....                            | 4         |
| 1.5      | Gewährleistung und Haftung .....                             | 4         |
| 1.6      | Kundendienst des Herstellers.....                            | 5         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit.....</b>                                       | <b>6</b>  |
| 2.1      | Allgemeine Sicherheitshinweise .....                         | 6         |
| 2.1.1    | Gestaltung der Sicherheitshinweise .....                     | 6         |
| 2.2      | Sicherheitsgrundsätze .....                                  | 8         |
| 2.3      | Allgemeine Betreiberpflichten.....                           | 9         |
| 2.4      | Anforderungen an das Personal.....                           | 9         |
| 2.5      | Sicherheitshinweise zum technischen Zustand.....             | 10        |
| 2.6      | Sicherheitshinweise zu Transport, Montage, Installation..... | 10        |
| 2.7      | Sicherheitshinweise zum Betrieb.....                         | 11        |
| 2.8      | Sicherheitshinweise zur Elektroinstallation.....             | 11        |
| <b>3</b> | <b>Produktbeschreibung .....</b>                             | <b>12</b> |
| 3.1      | Allgemeines .....  | 12        |
| 3.2      | Produktvarianten .....                                       | 12        |
| 3.3      | Technische Daten .....                                       | 13        |
| 3.3.1    | Zusammenstellung technischer Parameter .....                 | 13        |
| 3.3.2    | Statische Spitzenlastabhängigkeit.....                       | 14        |
| 3.3.3    | Hinweise zur Selbsthemmung .....                             | 15        |
| <b>4</b> | <b>Montage .....</b>   | <b>16</b> |
| 4.1      | Befestigung Kolbenseite.....                                 | 18        |
| 4.2      | Einbaumgebung .....  | 19        |
| 4.3      | Elektrischer Anschluss Gleichstromantriebe .....             | 19        |
| 4.3.1    | Schalbild GS 9801.....                                       | 19        |
| 4.3.2    | Schalbild GS 9409.....                                       | 20        |
| 4.3.3    | Schalbild GS 9502.....                                       | 21        |
| 4.3.4    | Schalbild GS 9803.....                                       | 22        |

# Inhaltsverzeichnis

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.4      | Elektrischer Anschluss Wechselstromantriebe .....               | 26        |
| 4.4.1    | Schaltbild WS 9901 .....  | 26        |
| 4.4.2    | Schaltbild WS 9902 .....  | 27        |
| 4.4.3    | Schaltbild WS 9905 .....  | 28        |
| 4.4.4    | Schaltbild WS 9903 .....  | 29        |
| 4.4.5    | Betrieb des Geräts.....   | 31        |
| 4.5      | Allgemeines Maßblatt .....                                      | 32        |
| <b>5</b> | <b>Einbauerklärung.....</b>                                     | <b>34</b> |
| <b>6</b> | <b>Entsorgung .....</b>   | <b>35</b> |
| 6.1      | Verschrottung .....   | 35        |
| 6.2      | Entsorgung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile ..... | 35        |

# 1 Allgemeines

## 1.1 Hinweise zur Montageanleitung

Die inhaltliche Gliederung ist an den Lebensphasen des Linearantriebs (im Folgenden als „Gerät“ bezeichnet) orientiert.

Der Hersteller behält sich Änderungen der in dieser Montageanleitung genannten technischen Daten vor. Sie können im Einzelnen von der jeweiligen Ausführung des Geräts abweichen, ohne dass die sachlichen Informationen grundsätzlich verändert werden und an Gültigkeit verlieren. Der aktuelle Stand der technischen Daten kann jederzeit beim Hersteller erfragt werden. Etwaige Ansprüche können hieraus nicht geltend gemacht werden. Abweichungen von Text- und Bildaussagen sind möglich und von der technischen Entwicklung, Ausstattung und vom Zubehör des Geräts abhängig. Über abweichende Angaben zu Sonderausführungen informiert der Hersteller mit den Verkaufsunterlagen. Sonstige Angaben bleiben hiervon unberührt.

## 1.2 Normen und Richtlinien

Bei der Ausführung wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien angewandt.

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

## 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz an Solartrackern (Sonnennachführsystemen) vorgesehen. Es dient zum Verstellen von Sonnennachführsystemen. Weitere Einsatzmöglichkeiten müssen vorher mit dem Hersteller abgesprochen werden.

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

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

Für die aus der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts entstehenden Schäden haftet allein der Betreiber. Für Personen- und Sachschäden, die durch Missbrauch oder aus Verfahrensfehlern, durch unsachgemäße Bedienung und Inbetriebnahme entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Das Gerät darf nur von eingewiesenem und autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung aller Sicherheitshinweise betrieben werden.

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

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

### **1.4 Vorhersehbare Fehlanwendung**

Als vorhersehbare Fehlanwendungen gelten der Einbau abweichend von der vorgeschriebenen Einbaulage (siehe Kapitel „Montage“) sowie ein nicht vom Hersteller freigegebener Einsatzzweck.

### **1.5 Gewährleistung und Haftung**

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

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

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

### 1.6 Kundendienst des Herstellers

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

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

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



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

## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

#### 2.1.1 Gestaltung der Sicherheitshinweise

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

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

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

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

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

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

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

Das folgende Beispiel stellt den inhaltlichen Aufbau eines Sicherheitshinweises dar:



## GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Erläuterung zu Art und Quelle der Gefahr

- Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

### 2.2 Sicherheitsgrundsätze

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

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

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

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

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

## 2.3 Allgemeine Betreiberpflichten

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

## 2.4 Anforderungen an das Personal

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

### 2.5 Sicherheitshinweise zum technischen Zustand

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

### 2.6 Sicherheitshinweise zu Transport, Montage, Installation

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

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

## 2.7 Sicherheitshinweise zum Betrieb

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

## 2.8 Sicherheitshinweise zur Elektroinstallation

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

Vor dem Anschluss an das Stromnetz muss Folgendes geprüft werden:

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

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Allgemeines

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

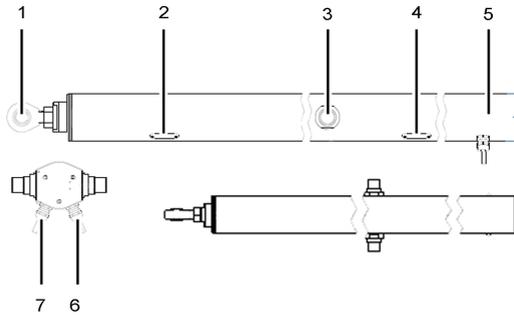


Abb. 1 Bestandteile eines Geräts

- 1 Befestigung Kolbenseite (Gelenkstangenkopf)
- 2 Endschalter ausgefahren
- 3 Befestigung Gehäuse (Pendelzapfen)
- 4 Endschalter eingefahren
- 5 Motorgehäuse
- 6 Anschlusskabel W2
- 7 Anschlusskabel W1

### 3.2 Produktvarianten

Das Gerät kann in 8 verschiedenen elektrischen Anschlussvarianten geliefert werden.

| Varianten 230 V AC | Varianten 24 V DC |
|--------------------|-------------------|
| WS 9901            | GS 9801           |
| WS 9902            | GS 9409           |
| WS 9905            | GS 9502           |
| WS 9903            | GS 9803           |

Tab. 1 Elektrische Anschlussvarianten

## 3.3 Technische Daten



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

### 3.3.1 Zusammenstellung technischer Parameter

DE

| Technische Daten                          | Wechselspannung (AC)     | Gleichspannung (DC)      |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Bemessungsspannung                        | 230 V 1 AC, 50 Hz        | 24 V DC                  |
| Lastspitze dynamisch (N)                  | 10.000                   | 10.000                   |
| Lastspitze statisch (N)                   | bis 60.000               | bis 60.000               |
| Hubgeschwindigkeit (mm/s)                 | ca. 1,5                  | ca. 1,8                  |
| Hublänge (mm)                             | 600; 800; 1000           | 600; 800; 1000           |
| Bemessungsstrom                           | 0,8 A <sup>1)</sup>      | 4,5 A <sup>1)</sup>      |
| Leistung                                  | 185 VA                   | 108 W                    |
| Einschaltdauer                            | KB 12 min                | KB 12 min                |
| Befestigung Kolbenstange                  | Gelenkstangenkopf        | Gelenkstangenkopf        |
| Befestigung Gehäuse                       | Pendelzapfen             | Pendelzapfen             |
| Gehäuse- und Kolbenwerkstoff              | Aluminium eloxiert       | Aluminium eloxiert       |
| Länge des Steuerungs- und Anschlusskabels | 1,50 m <sup>2)</sup>     | 1,50 m <sup>2)</sup>     |
| Schutzart                                 | IP 65                    | IP 65                    |
| Betriebstemperaturbereich                 | -20 °C bis +60 °C        | -20 °C bis +60 °C        |
| Luftschallemission                        | < 70 dB(A) <sup>3)</sup> | < 70 dB(A) <sup>3)</sup> |
| Gewicht                                   | bis zu 30 kg             | bis zu 30 kg             |

Tab. 2 Technische Parameter

- 1) Bei Verwendung von Überstromschutzeinrichtungen ist die genaue Stromaufnahme des Geräts vor Installation zu ermitteln.
- 2) Je nach Kundenwunsch zwischen 1,5 m und 10,0 m möglich.
- 3) 1 m Abstand; 1,6 m über dem Gerät; Nennbetrieb; Messunsicherheit 10 %

## 3.3.2 Statische Spitzenlastabhängigkeit

Die in nachfolgendem Knicklastdiagramm dargestellten Werte spiegeln nur die zulässigen kurzzeitigen Lastspitzen wieder.

Statische Belastbarkeit in Abhängigkeit zu Maß A und Hubweg

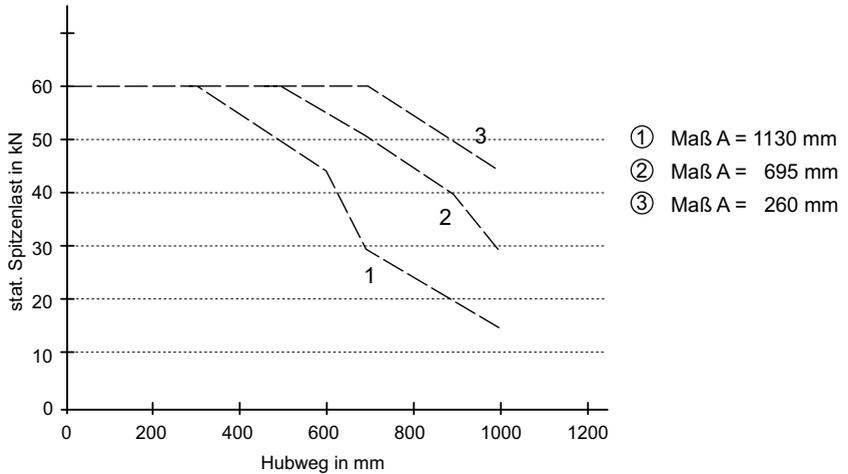


Abb. 2 Lastspitzen, Referenzgerät Hub 1000

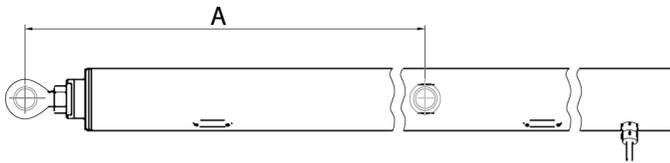


Abb. 3 Maß A

### 3.3.3 Hinweise zur Selbsthemmung



#### **WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch Verlust der Selbsthemmung.

Quetschen und Erschlagen von Personen möglich.

- Gerät mit Bremse verwenden.



#### **ACHTUNG**

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

- Gerät mit Bremse verwenden.

---

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

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

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

- Erschütterungen bzw. Vibrationen
- Belastung
- Erwärmung.

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

Selbsthemmung dient NICHT zur Erfüllung sicherheitsrelevanter Eigenschaften.

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

### 4 Montage



#### **WARNUNG**

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



#### **WARNUNG**

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



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



#### **WARNUNG**

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



- Statische Lasten beachten.
- 



#### **WARNUNG**

- Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom.  
Elektrischer Schlag möglich.



- Elektroarbeiten nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft ausführen lassen.
- 



#### **WARNUNG**

- Lebensgefahr durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.  
Elektrischer Schlag möglich.



- Vor der Erstinbetriebnahme den korrekten Anschluss des PE-Leiters überprüfen.
- 



#### **ACHTUNG**

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

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



### **ACHTUNG**

Beschädigung des Geräts durch Blockierung der Kolbenstange.

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



### **ACHTUNG**

Beschädigung des Geräts durch Verlust der Stütz- und Haltefunktion.

- Statische Lasten beachten.
- 



### **ACHTUNG**

Beschädigung der elektrischen Leitungen durch Quetschung oder Zugbelastung.

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



### **ACHTUNG**

Beschädigung des Geräts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.

- Bei Geräten mit Schutzart IP 65 und IP 65s müssen die Enden aller Kabel oder Stecker vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden. Diese Maßnahme muss sofort nach Entnahme des Geräts aus der Originalverpackung umgesetzt werden.
- 

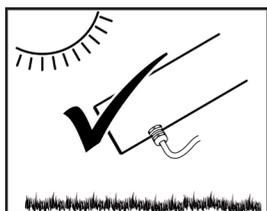


Das Gerät wurde mit dem von Ihnen bestellten Schaltbild gefertigt. Die Bezeichnung entnehmen Sie den Verkaufsunterlagen oder dem der Lieferung beiliegenden Schaltbild.



Im Auslieferungszustand (Werkseinstellung) ist die Kolbenstange bereits geringfügig ausgefahren. Die Minimal- und Maximalmaße entnehmen Sie dem Maßblatt (siehe Kapitel „Allgemeines Maßblatt“).

Achten Sie beim Einbau des Geräts darauf, dass die Kolbenstange nach oben zeigt und die PG-Verschraubungen am Motorrohr nach unten zeigen. Abweichungen von der Einbaulage müssen vom Hersteller schriftlich freigegeben werden.



Es ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht auf dem Motorgehäuse abgestellt wird (siehe Abb. „Bestandteile eines Geräts“).

### 4.1 Befestigung Kolbenseite



#### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch Torsionskräfte.

- Auf das Gerät dürfen keine Torsionskräfte einwirken.
  - Gelenkstangenkopf nicht verstellen.
- 



#### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch zu geringe Einschraubtiefe des Gelenkstangenkopfs.

- Voreingestellte Einschraubtiefe des Gelenkstangenkopfs darf nicht verändert werden.
- 



#### **ACHTUNG**

Optische Beschädigung des Geräts durch mögliche Korrosionsbildung.

- Die Befestigung Kolbenseite (Gelenkstangenkopf) ist werkseitig mit einem Schutzwachs versehen.
  - Vor bzw. bei der Montage in den Stahlbau sind alle Befestigungsstellen zwischen dem Gerät und dem Stahlbau einzufetten.
- 



Die Kontrolle aller Befestigungsstellen zwischen dem Gerät und dem Stahlbau sind in den Wartungsplan des Solartrackers einzubeziehen. Bei Bedarf sind diese nachzuschmieren.

Die Position der Befestigung Kolbenseite (Gelenkstangenkopf) ist versiegelt und darf nicht verändert werden.

## 4.2 Einbauumgebung



### **ACHTUNG**

Beschädigung des Geräts durch Überschreitung von Normtoleranzen.

- Die Stahlkonstruktion ist so auszulegen, dass die Toleranzen nach DIN ISO 2768-1/-2 und ISO 13920 (B) eingehalten werden.

Ist die Abweichung im Stahlbau größer als die Toleranzen nach DIN ISO 2768-1/-2 und ISO 13920 (B), so ist es erforderlich, die Abweichung spätestens beim Einbau des Geräts durch geeignete Maßnahmen bauseits wie folgt auszugleichen:

1. Führen Sie die Montage des Geräts in den Stahlbau in Tischposition aus.
2. Legen Sie den Abstand der beiden oberen Aufnahmepunkte (z. B. Gabel) breiter aus und sehen Sie einen längeren Bolzen vor.
3. Befestigen Sie das komplett eingefahrene Gerät erst an den Pendelzapfen und anschließend mittels Bolzen im Gelenkstangenkopf.
4. Durch die breite Ausführung der oberen Befestigung gleichen Sie nun einen Mittenversatz über die bauseits breitere Gabel mit längerem Bolzen aus.

## 4.3 Elektrischer Anschluss Gleichstromantriebe

### 4.3.1 Schaltbild GS 9801



### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch Überfahren der Endlagen.

Das Gerät besitzt keine Endschalter.

- Maße für die Minimal- und Maximalposition im beigelegtem Maßblatt beachten.

| Ader | Bezeichnung | Funktion        |
|------|-------------|-----------------|
| 1    | +           | Gerät ausfahren |
| 2    | -           | Gerät ausfahren |

Tab. 3 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W1



Durch das Verpolen der Aderanschlüsse 1 und 2 erfolgt eine Richtungsumkehr der Kolbenstange. Vor jedem Richtungswechsel muss das Gerät mindestens 2 s spannungsfrei sein.

## 4.3.2 Schaltbild GS 9409



### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch Überlastung der potentialfreien Ausgänge.

- Die potentialfreien Ausgänge für die Rückmeldung der Endlagen nur mit maximal 24 V DC/1 A ohmscher Last betreiben.

| Ader  | Funktion                   |
|-------|----------------------------|
| 1     | Gerät ausfahren (+)        |
| 2     | Gerät ausfahren (-)        |
| 3     | Rückmeldung Endlage vorn   |
| 4     | Rückmeldung Endlage vorn   |
| 5     | Rückmeldung Endlage zurück |
| 6     | Rückmeldung Endlage zurück |
| GN/GE | Schutzleiter               |

Tab. 4 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W1



Gültige Signale der Rückmeldung entstehen erst nach Anlegen der Betriebsspannung.

| Antriebszustand                      | Signal der Rückmeldeausgänge                          |
|--------------------------------------|---|
| Gerät spannungslos                   | beide geschlossen „1“                                 |
| Gerät fährt ein oder aus             | beide offen „0“                                       |
| Gerät fährt auf eingefahrene Endlage | Eingefahren geschlossen „1“,<br>Ausgefahren offen „0“ |
| Gerät fährt auf ausgefahrene Endlage | Eingefahren offen „0“,<br>Ausgefahren geschlossen „1“ |

Tab. 5 Funktion der Rückmeldekontakte



Durch das Verpolen der Aderanschlüsse 1 und 2 erfolgt eine Richtungsumkehr der Kolbenstange. Vor jedem Richtungswechsel muss das Gerät mindestens 2 s spannungsfrei sein.

## 4.3.3 Schaltbild GS 9502



### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch Überlastung der potentialfreien Ausgänge.

- Die potentialfreien Ausgänge für die Rückmeldung der Endlagen nur mit maximal 24 V DC/1 A ohmscher Last betreiben.



### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch falsches Anschließen oder Überschreitung der Bemessungsspannung des Impulsgebers.

- Die beiden Spuren mit maximal 20 mA belasten.
- Der Schirm des Anschlusskabels muss kundenseitig aufgelegt werden.

| Ader  | Funktion                   |
|-------|----------------------------|
| 1     | Gerät ausfahren (+)        |
| 2     | Gerät ausfahren (-)        |
| 3     | Rückmeldung Endlage vorn   |
| 4     | Rückmeldung Endlage vorn   |
| 5     | Rückmeldung Endlage zurück |
| 6     | Rückmeldung Endlage zurück |
| GN/GE | Schutzleiter               |

Tab. 6 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W1

| Ader | Bezeichnung | Funktion   |
|------|-------------|------------|
| BR   | Braun       | +24 V DC   |
| GN   | Grün        | Spur A     |
| GE   | Gelb        | Spur B     |
| WS   | Weiss       | GND        |
| CY   | Schirmung   | EMV Schutz |

Tab. 7 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W2



Der Schirm muss kundenseitig aufgelegt werden.



Gültige Signale der Rückmeldung entstehen erst nach Anlegen der Betriebsspannung.

| Antriebszustand                      | Signal der Rückmeldeausgänge                          |
|--------------------------------------|---|
| Gerät spannungslos                   | beide geschlossen „1“                                 |
| Gerät fährt ein oder aus             | beide offen „0“                                       |
| Gerät fährt auf eingefahrene Endlage | Eingefahren geschlossen „1“,<br>Ausgefahren offen „0“ |
| Gerät fährt auf ausgefahrene Endlage | Eingefahren offen „0“,<br>Ausgefahren geschlossen „1“ |

Tab. 8 Funktion der Rückmeldekontakte



Durch das Verpolen der Aderanschlüsse 1 und 2 erfolgt eine Richtungsumkehr der Kolbenstange. Vor jedem Richtungswechsel muss das Gerät mindestens 2 s spannungsfrei sein.

#### 4.3.4 Schaltbild GS 9803



### WARNUNG

Verletzungsfahr durch Überfahren der Endlagen nach einem Kurzschluss. Quetschen von Personen möglich.



- Kurzschluss der Bemessungsspannung an den Adern 1 und 2 unbedingt vermeiden.
- Während Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich der Kundenanwendung aufhalten.



### ACHTUNG

Zerstörung des Geräts durch falsches Anschließen oder Überschreitung der Bemessungsspannung des Impulsgebers.

- Die beiden Spuren mit maximal 20 mA belasten.
- Rückmeldeausgänge mit maximal 20 mA belasten.
- Der Schirm des Anschlusskabels muss kundenseitig aufgelegt werden.



### ACHTUNG

Beschädigung des Geräts oder der Kundenanwendung durch Kurzschluss der Bemessungsspannung an den Adern 1 und 2.

- Kurzschluss der Bemessungsspannung an den Adern 1 und 2 unbedingt vermeiden.

Durch einen Kurzschluss der Bemessungsspannung kann das Gerät seine IST-Position nicht mehr speichern und verliert den Positionswert. Die programmierten Endlagen können durch dem Verlust der IST-Position überfahren werden! Beim nächsten Fahrbefehl wertet die Software die IST-Position als Mitte des Hubwegs aus. Dadurch wird es möglich das Gerät wieder zu verfahren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Gerät auf nächstgelegene Referenzpunkt (Endschalter) fahren.
  - ✓ Beim Erreichen des Referenzpunktes stellt sich das Maßsystem wieder her und ein gültiger Positionswert wird ermittelt. Die programmierten Endlagen sind wieder aktiv.
2. Das Gerät in den programmierten Hubbereich fahren.

| Ader  | Bezeichnung     | Funktion                            |
|-------|-----------------|-------------------------------------|
| 1     | +24 V           | Bemessungsspannung                  |
| 2     | GND             | Bemessungsspannung                  |
| 3     | Richtung vor    | Gerät ausfahren                     |
| 4     | Richtung zurück | Gerät einfahren                     |
| 5     | Programm        | Gerät in Programmiermodus versetzen |
| 6     | Speichern       | Speichern der Endlagen              |
| GN/GE | PE              | Schutzleiter                        |

Tab. 9 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W1

| Ader   | Bezeichnung    | Funktion/Signal               |
|--------|----------------|-------------------------------|
| BR     | Endlage vorn   | Rückmeldung Gerät ausgefahren |
| WS     | Endlage hinten | Rückmeldung Gerät eingefahren |
| GN     | Spur A         | Ausgang Spur A                |
| GE     | Spur B         | Ausgang Spur B                |
| Schirm | -              | EMV Schutz                    |

Tab. 10 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W2



Die Signale aus Tab. 10 beziehen sich auf GND aus Tab. 9.



Der Schirm muss kundenseitig aufgelegt werden.



Das Gerät ist zum Selbstschutz mit nicht verstellbaren mechanischen Endschaltern ausgestattet, welche den maximalen Hub begrenzen. Zusätzlich besitzt das Gerät eine integrierte Elektronik zur Programmierung kundenspezifischer Endlagen.



Das Gerät besitzt zusätzlich zu den mechanischen Endschaltern einen internen Referenzpunkt. Dieser befindet sich ca. 190 mm vor der absoluten inneren Endlage.

Bei der Programmierung der Endlagen muss sich der interne Referenzpunkt innerhalb des Hubbereichs befinden.



Zur Vereinfachung der Montage und Programmierung des Geräts wird ein Montagekabel empfohlen. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann unter der Teilenummer 753618701 bestellt werden. Der Anschluss des Montagekabels erfolgt Zahl auf Zahl an das Anschlusskabel W1.

Das Gerät besitzt folgende Betriebsarten:

### **Fahrbetrieb:**

Durch Betätigung des entsprechenden Richtungstasters am Montagekabel gelangen Sie in den Fahrbetrieb.

Die Beschleunigungsrampe im Fahrbetrieb ist steil, so dass das Gerät seine Endgeschwindigkeit schnell erreicht. Kurz vor Erreichen der Endlage wird die Geschwindigkeit reduziert und an der eingelernten Endlage gestoppt. Im Auslieferungszustand sind die Endlagen auf maximalen Hub eingestellt, können aber auf Kundenwunsch individuell vorprogrammiert werden.

### **Tippbetrieb:**

Durch Betätigung des entsprechenden Richtungstasters bei eingeschaltetem Programmierschalter gelangen Sie in den Tippbetrieb.

Im Unterschied zum normalen Fahrbetrieb verläuft die Beschleunigungsrampe flacher, so dass Positionen genauer angefahren werden können. Dadurch wird das genaue Einlernen der Endlagen erleichtert.

### **Einlernbetrieb:**

Das Einstellen der Endlage erfolgt im Einlernbetrieb.

Der Einlernbetrieb dient dem Verändern der Endlagen für den Fahrbetrieb. In den Einlernbetrieb gelangen Sie durch Löschen der Positionen.

Zum Löschen der Positionen gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Programmierschalter am Montagekabel in Stellung „Programmieren“ („PRG“, Ader 9).
2. Halten Sie gleichzeitig beide Richtungstaster für mindestens 5 s gedrückt. Das Gerät verfährt kurz in beide Richtungen.
  - ✓ Die Positionen sind gelöscht.

Zum Programmieren der neuen Endlagen gehen Sie wie folgt vor:

1. Fahren Sie im Tipbetrieb mit der Richtungstaste „-“ (Ader 4) die Endlage „Eingefahren“ an und stoppen an dieser Position.
2. Speichern Sie die Position durch **einmaliges** Drücken der Freigabetaste „EN“ (Ader 6).
3. Gehen Sie zum Programmieren der Endlage „Ausgefahren“ analog vor. Verwenden Sie im Tipbetrieb die Taste „+“ (Ader 3).
  - ✓ Wenn beide Endlagen programmiert sind, verfährt das Gerät kurz in beide Richtungen.
4. Schalten Sie den Programmierschalter am Handkabel zurück (Taste „PRG“).



Sollte kein Montagekabel zur Verfügung stehen, können die Fahrbefehle auch durch Anlegen von +24 V DC an den entsprechenden Adern ausgeführt werden.

Das Gerät verfügt über folgende Schutzeinrichtungen:

### **Interne Endlagen**

Die nicht verstellbaren mechanischen Endschalter sichern den Fahrbereich des Geräts und verhindert das Auffahren auf die mechanischen Anschläge. Da die Positionserfassung elektronisch erfolgt, ist ein Bewegen des Geräts ohne Versorgungsspannung durch eine zu große äußere Kraft zu vermeiden, da dadurch das Maßsystem verschoben wird.

### **Unterspannungsschutz**

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

### Überlastschutz

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

## 4.4 Elektrischer Anschluss Wechselstromantriebe



### WARNUNG

Lebensgefahr durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.

Elektrischer Schlag möglich.

- Vor der Erstinbetriebnahme den korrekten Anschluss des PE-Leiters überprüfen.



### ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.

- Den Anschluss N nicht an 230 V/50 Hz anschließen.
- Gleichzeitiges Anlegen von Spannung an die Leiter „R“ und „V“ nicht zulässig.

### 4.4.1 Schaltbild WS 9901



### ACHTUNG

Zerstörung des Geräts durch Überfahren der Endlagen.

Das Gerät besitzt keine Endschalter.

- Maße für die Minimal- und Maximalposition im beigelegtem Maßblatt beachten.



### ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch Parallelschaltung.

- Mehrere Geräte nicht parallel anschließen. Ist eine Parallelschaltung erforderlich, dann Trennrelais einbauen.



Trennrelais ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann unter der Teilenummer 239940002 bestellt werden.

| Ader | Bezeichnung | Funktion        |
|------|-------------|-----------------|
| 1    | N           | Neutralleiter   |
| 2    | R           | Gerät einfahren |
| 3    | V           | Gerät ausfahren |
| PE   | GN/GE       | Schutzleiter    |

Tab. 11 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W1

## 4.4.2 Schaltbild WS 9902



### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch Überlastung der potentialfreien Ausgänge.

- Die potentialfreien Ausgänge für die Rückmeldung der Endlagen nur mit maximal 24 V DC/1 A ohmscher Last betreiben.

| Ader | Bezeichnung | Funktion                   |
|------|-------------|----------------------------|
| 1    | N           | Neutralleiter              |
| 2    | R           | Gerät einfahren            |
| 3    | V           | Gerät ausfahren            |
| 4    |             | Rückmeldung Endlage zurück |
| 5    |             | Rückmeldung Endlage zurück |
| 6    |             | Rückmeldung Endlage vorn   |
| 7    |             | Rückmeldung Endlage vorn   |
| PE   | GN/GE       | Schutzleiter               |

Tab. 12 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W1



Gültige Signale der Rückmeldung entstehen erst nach Anlegen der Betriebsspannung.

| Antriebszustand                      | Signal der Rückmeldeausgänge                          |
|--------------------------------------|---|
| Gerät spannungslos                   | beide geschlossen „1“                                 |
| Gerät fährt ein oder aus             | beide offen „0“                                       |
| Gerät fährt auf eingefahrene Endlage | Eingefahren geschlossen „1“,<br>Ausgefahren offen „0“ |
| Gerät fährt auf ausgefahrene Endlage | Eingefahren offen „0“,<br>Ausgefahren geschlossen „1“ |

Tab. 13 Funktion der Rückmeldekontakte

## 4.4.3 Schaltbild WS 9905



### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch Überlastung der potentialfreien Ausgänge.

- Die potentialfreien Ausgänge für die Rückmeldung der Endlagen nur mit maximal 24 V DC/1 A ohmscher Last betreiben.



### **ACHTUNG**

Zerstörung des Geräts durch falsches Anschließen oder Überschreitung der Bemessungsspannung des Impulsgebers.

- Die beiden Spuren mit maximal 20 mA belasten.
- Der Schirm des Anschlusskabels muss kundenseitig aufgelegt werden.

| Ader | Bezeichnung | Funktion                   |
|------|-------------|----------------------------|
| 1    | N           | Neutralleiter              |
| 2    | R           | Gerät einfahren            |
| 3    | V           | Gerät ausfahren            |
| 4    |             | Rückmeldung Endlage zurück |
| 5    |             | Rückmeldung Endlage zurück |
| 6    |             | Rückmeldung Endlage vorn   |
| 7    |             | Rückmeldung Endlage vorn   |
| PE   | GN/GE       | Schutzleiter               |

Tab. 14 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W1

| Ader | Bezeichnung | Funktion   |
|------|-------------|------------|
| BR   | Braun       | +24 V DC   |
| GN   | Grün        | Spur A     |
| GE   | Gelb        | Spur B     |
| WS   | Weiss       | GND        |
| CY   | Schirmung   | EMV Schutz |

Tab. 15 Anschluss und Funktionen des Anschlusskabels W2



Der Schirm muss kundenseitig aufgelegt werden.



Gültige Signale der Rückmeldung entstehen erst nach Anlegen der Betriebsspannung.

| Antriebszustand                      | Signal der Rückmeldeausgänge                          |
|--------------------------------------|---|
| Gerät spannungslos                   | beide geschlossen „1“                                 |
| Gerät fährt ein oder aus             | beide offen „0“                                       |
| Gerät fährt auf eingefahrene Endlage | Eingefahren geschlossen „1“,<br>Ausgefahren offen „0“ |
| Gerät fährt auf ausgefahrene Endlage | Eingefahren offen „0“,<br>Ausgefahren geschlossen „1“ |

Tab. 16 Funktion der Rückmeldekontakte

## 4.4.4 Schaltbild WS 9903



### ACHTUNG

Zerstörung des Geräts durch falsches Anschließen oder Überschreitung der Bemessungsspannung des Impulsgebers.

- Die beiden Spuren mit maximal 20 mA belasten.
- Rückmeldeausgänge mit maximal 20 mA belasten
- Der Schirm des Anschlusskabels muss kundenseitig aufgelegt werden.

| Ader  | Bezeichnung | Funktion     |
|-------|-------------|--------------|
| 1     | N           | N-Leiter     |
| 2     | R           | Einfahren    |
| 3     | V           | Ausfahren    |
| GN/GE | -           | Schutzleiter |

Tab. 17 Anschluss und Funktionen des Motorkabels

| Ader   | Bezeichnung    | Funktion                  |
|--------|----------------|---------------------------|
| 1      | +24 V DC       | Bemessungsspannung        |
| 2      | GND            | Bemessungsspannung        |
| 3      | Spur A         | Ausgang Spur A            |
| 4      | Spur B         | Ausgang Spur B            |
| 5      | Endlage vorn   | Rückmeldung „Ausgefahren“ |
| 6      | Endlage zurück | Rückmeldung „Eingefahren“ |
| GN/GE  | PE             | Schutzleiter              |
| Schirm | -              | EMV Schutz                |

Tab. 18 Anschluss und Funktionen des Steuerkabels



Der Schirm muss kundenseitig aufgelegt werden.



Das Gerät ist zum Selbstschutz mit nicht verstellbaren mechanischen Endschaltern ausgestattet, welche den maximalen Hub begrenzen. Zusätzlich besitzt das Gerät eine integrierte Elektronik zur Programmierung kundenspezifischer Endlagen.



Das Gerät besitzt zusätzlich zu den mechanischen Endschaltern einen internen Referenzpunkt. Dieser befindet sich ca. 190 mm vor der absoluten inneren Endlage.

Bei der Programmierung der Endlagen muss sich der interne Referenzpunkt innerhalb des Hubbereichs befinden.



Zur Vereinfachung der Montage und Programmierung des Geräts wird ein Montagekabel empfohlen. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann unter der Teilenummer 232430001 bestellt werden. Der Anschluss des Montagekabels erfolgt laut Tabelle „Anschluss Montagekabel“ an das Anschlusskabel W1.

| Ader      | Bezeichnung | Funktion     |
|-----------|-------------|--------------|
| Blau      | 1/N         | N-Leiter     |
| Schwarz   | 2/R         | Einfahren    |
| Braun     | 3/V         | Ausfahren    |
| Grün/Gelb | PE          | Schutzleiter |

Tab. 19 Anschluss Montagekabel

Das Gerät besitzt folgende Betriebsart:

### **Einlernbetrieb:**

Zum Einstellen der Endlagen ist ein Montagekabel oder ein Schalter notwendig, bei dem die Tasten zum Ein- und Ausfahren gleichzeitig betätigt werden können.

1. Verfahren Sie das Gerät aus der einzustellenden Endlage.  
Achten Sie darauf, dass zwischen zwei Tastenbetätigungen mindestens 1 s vergeht.
2. Halten Sie gleichzeitig beide Richtungstaster für mindestens 5 s gedrückt.  
Das Gerät fährt 3x kurz an.

✓ Die Positionen sind gelöscht.

3. Verfahren Sie das Gerät in die erste gewünschte Endlage.  
Eine Korrektur der Endlage ist durch kurzzeitiges Verfahren des Geräts (Richtungstaster weniger als 2 s betätigen) möglich.
  - ✓ Die Endlage wird gespeichert, wenn Sie das Gerät in entgegengesetzte Richtung verfahren. Dabei muss der Richtungstaster länger als 4 s betätigt werden.



Solange nicht beide Endlagen vollständig programmiert sind, führt das Gerät nach jedem Anlauf einen kurzen Stopp aus (Anzeige des Programmiermodus).

4. Zur Programmierung der zweiten Endlage gehen Sie analog vor.
  - ✓ Wenn beide Endlagen programmiert sind, wird der Programmiermodus automatisch verlassen (kein kurzer Stopp nach dem Anlauf).

Das Gerät verfügt über folgende Schutzeinrichtungen:

### Interne Endlagen

Die nicht verstellbaren mechanischen Endschalter sichern den Fahrbereich des Geräts und verhindert das Auffahren auf die mechanischen Anschläge. Da die Positionserfassung elektronisch erfolgt, ist ein Bewegen des Geräts ohne Versorgungsspannung durch eine zu große äußere Kraft zu vermeiden, da dadurch das Maßsystem verschoben wird.

### Überlastschutz

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

#### 4.4.5 Betrieb des Geräts

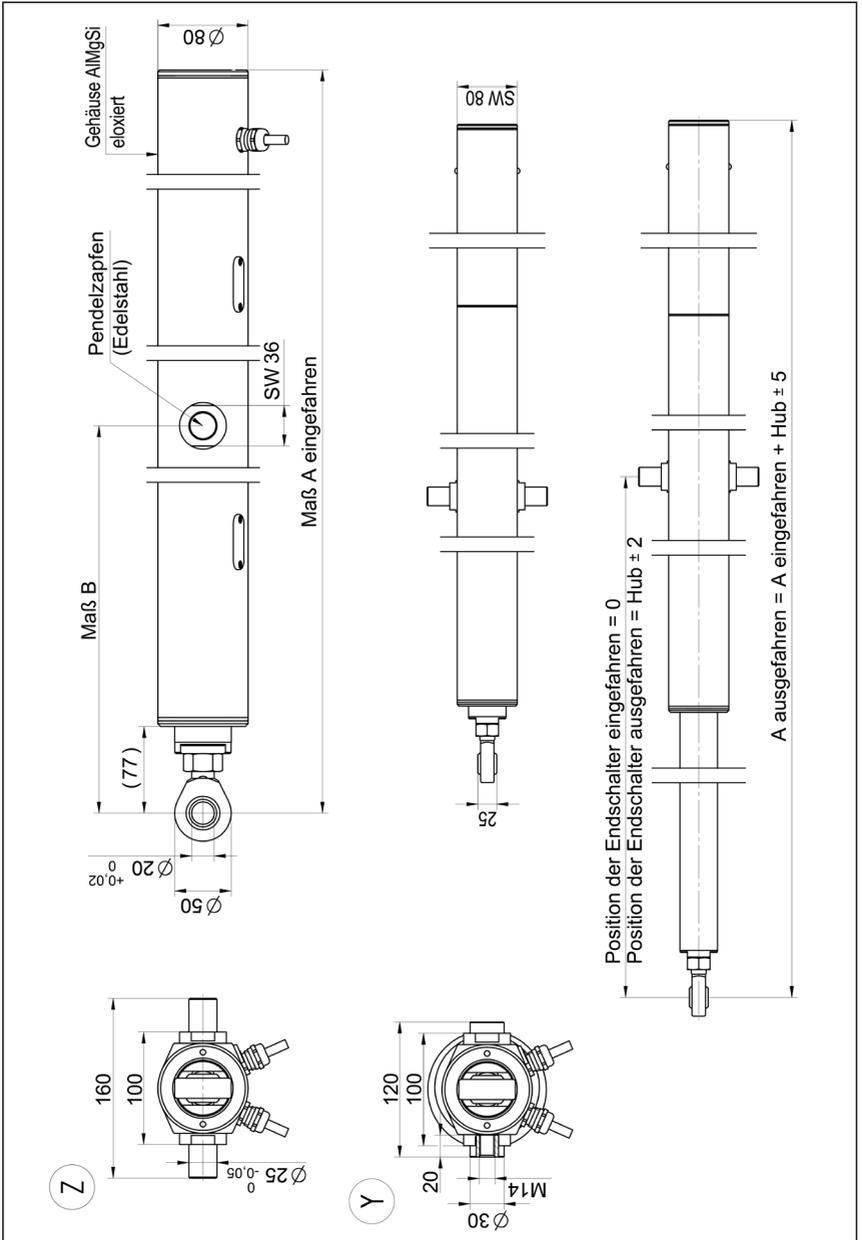


### **ACHTUNG**

Beschädigung des Geräts durch falsches Betreiben.

- Der Thermoschutzschalter darf nicht als regelmäßige Überlastschaltung benutzt werden.
- Ein schnelles Umpolen der Fahrtrichtung des Geräts ist nicht zulässig.
- Das Gerät muss vor Änderung der Bewegungsrichtung vollständig zum Stillstand kommen.

### 4.5 Allgemeines Maßblatt



## Maßtabelle für 230 V AC und 24 V DC Variante:

| Hublänge<br>[mm] | Maß L | Maß A<br>[mm] | Maß B<br>eingefahren<br>[mm] | Maß B<br>ausgefahren<br>[mm] |
|------------------|-------|---------------|------------------------------|------------------------------|
| 600              | 1407  | 260 - 730     | 1484                         | 2084                         |
| 800              | 1607  | 260 - 930     | 1684                         | 2484                         |
| 1000             | 1807  | 260 - 1130    | 1884                         | 2884                         |

DE

Tab. 20 Maßtabelle



Die Baulänge des Geräts ist variabel. Das Gerät wird nach Kundenwunsch gefertigt. Die tatsächliche Länge können Sie Ihrer Auftragsbestätigung entnehmen. Ein allgemeines Maßblatt finden Sie im Kapitel „Allgemeines Maßblatt“.

### 5 Einbauerklärung



Die vollständige Einbauerklärung finden Sie im Downloadbereich unserer Internetpräsenz: [www.elero-linear.de/downloads](http://www.elero-linear.de/downloads).

## 6 Entsorgung

### 6.1 Verschrottung

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



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

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

### 6.2 Entsorgung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile

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



**elero GmbH**  
**Linearantriebstechnik**

Naßäckerstraße 11  
07381 Pöbneck  
Deutschland

T +49 3647 46 07-0

F +49 3647 46 07-42

[info@elero-linear.de](mailto:info@elero-linear.de)

[www.elero-linear.com](http://www.elero-linear.com)