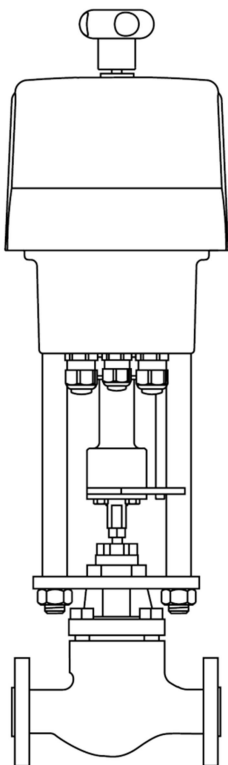


Elektrische Antriebe
Serie AEL6
Bedienungsanleitung



- 1. Sicherheitshinweise*
- 2. Produktinformationen*
- 3. Montage*
- 4. Elektrischer Anschluss*
- 5. Inbetriebnahme*
- 6. Wartung*
- 7. Ersatzteile*
- 8. Fehleranalyse*

1. Sicherheitshinweise

1.1. Allgemein

Der sichere Betrieb dieses Produkt ist nur dann gewährleistet, wenn diese von qualifizierten Personal, wie im Abschnitt 1.4 beschrieben, sachgemäß unter Einhaltung dieser Betriebsanleitung, eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Die Antriebe sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch können von den Antrieben Gefahren ausgehen, wenn sie nicht von geschultem oder zumindest eingewiesenem Personal und/oder unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßer Verwendung eingesetzt werden.

Hierdurch drohen beispielsweise

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter,
- Gefahren für Sachwerte des Anwenders,
- Beeinträchtigungen von Sicherheit und Funktion des Antriebes

Es ist sicherzustellen, dass jede Person, die im Betrieb mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur der Antriebe beauftragt ist, diese Betriebsanleitung und besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden hat.

- i) Die Antriebe dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Bedienungspersonal bedient werden.
- ii) Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung, sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitshinweise des Betreibers sind zu beachten.
- iii) Die in der Betriebsanleitung angegebenen Abschaltprozeduren sind bei allen Arbeiten zu beachten, wie Aufstellung, Inbetriebnahme, Rüsten, Betrieb, Veränderung von Einsatzbedingungen und Betriebsweisen, sowie Wartung, Inspektion und Reparatur.
- iv) Vor jedem Öffnen der Haube ist der Antrieb vom Netz zu trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.
- v) Vor dem Arbeiten an möglicherweise spannungsführenden Bereichen ist sicherzustellen, dass diese spannungsfrei sind.
- vi) Es ist dafür zu sorgen, dass die Antriebe immer in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Äußerlich erkennbare Schäden und Mängel, sowie Veränderungen des Betriebsverhaltens, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind sofort zu melden.
- vii) Bei Wartung, Inspektion und Reparatur direkt nach dem Betrieb ist mit erhöhten Oberflächentemperaturen am Motor zu rechnen. Verbrennungsgefahr!
- viii) Bei Nachrüstung und Betrieb des Antriebes mit Zubehörteilen sind die dafür vorhandenen Betriebsanleitungen zu beachten.
- ix) Anschlüsse für die Signal-Ein- und Ausgänge sind durch doppelte Isolation von den berührungsgefährlichen Stromkreisen getrennt.

CE-Kennzeichnung

Dieses Produkt ist CE-gekennzeichnet und konform mit den folgenden Richtlinien:

- Richtlinie 89/336/EEC über die elektromagnetische Verträglichkeit,
- Richtlinie 73/23/EWG des Rates betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen EWG-Niederspannungsrichtlinie (Niederspannungsrichtlinie) vom 19. Februar 1973

indem folgende harmonisierten Normen angewandt wurden:

- DIN EN 61000-6-2: 2001 (Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)),
- DIN EN 61000-6-4: 2001 (Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)),
- DIN EN 61010-1: 1995 (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte).

1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Anhand dieser Betriebsanleitung, des Datenblattes und des Typenschildes ist zu prüfen, ob das Produkt für den Einsatzzweck geeignet ist.

- Die Antriebe sind ausschließlich für den Einsatz als elektrische Armaturenantriebe gebaut. Sie sind für den Zusammenbau mit Armaturen und deren motorische Betätigung bestimmt.
- Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
- Die Antriebe dürfen nicht außerhalb der in Datenblatt, Katalog und/oder Auftragsdokumentation angegebenen Grenzwerte betrieben werden. Zuwiderhandlung schließt eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Nicht als bestimmungsgemäße Verwendung gelten der Aufbau und die Einstellung des Antriebs, sowie dessen Wartung. Dabei sind erhöhte Sicherheitsvorkehrungen zu treffen!
- Die Antriebe dürfen nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.
- Eigenmächtige Veränderungen an den Antrieben schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
- Die Versorgungsspannung darf nur nach ordnungsgemäßem Schließen von Haube bzw. Klemmenkasten eingeschaltet werden.

1.3. Zugang

Bevor mit der Arbeit am Produkt begonnen wird, muss der sichere Zugang und wenn notwendig zum Arbeitsbereich (geeignet abgesichert) sichergestellt werden. Falls benötigt, muss für eine Arbeitsbühne gesorgt werden.

1.4. Qualifiziertes Personal

Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Produkts vertraut ist. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulung in Erster Hilfe usw. (Siehe auch TRB 700).

1.5. Handhabung

Lagerung

Für eine sachgemäße Lagerung müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Lagertemperatur 0°C...+55°C, trocken und schmutzfrei.
- Die relative Luftfeuchtigkeit muss zwischen 10% und 90% betragen.
- Lagerung nur in gut belüfteten, trockenen Räumen
- Lagerung im Regal, auf Holzrost o.ä. zum Schutz vor Bodenfeuchtigkeit
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz
- Antriebe gegen mechanische Beschädigungen schützen

Transport

Bei Transport und Lagerung müssen Kabeldurchführungen und Anschlussflansch abgedeckt werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Fremdkörpern zu verhindern. Beim Transport ist eine geeignete Verpackung zu verwenden, die Schäden an der Lackierung des Antriebs und der Abdeckung der Stellungsanzeige verhindert.

- Transporttemperatur 0°C...+55°C.
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.

Handhabung vor dem Einbau

- Jeden Karton sorgfältig auspacken und das innen liegende Produkt auf Beschädigungen untersuchen.
- Vor Nässe und Schmutz schützen.

Die Handhabung von großen und / oder schweren Produkten kann zu einem erhöhtem Verletzungsrisiko führen. Das Heben, Drücken, Ziehen, Tragen oder Abstützen von Lasten mit Körperkraft kann zu Verletzungen führen, insbesondere für den Rücken.

Es wird empfohlen, die Risiken unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeit, der Person, der Belastung und der Arbeitsumgebung zu bestimmen um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit zu bestimmen.

1.6. Beleuchtung

Es ist für eine geeignete Beleuchtung, besonders dort wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen, zu sorgen.

1.7. Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in der Rohrleitung

Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Prüfe auf: brennbare Medien, gesundheitsschädliche Medien, Temperaturschwankungen.

1.8. Durchführung beabsichtigter Arbeiten

Die Auswirkungen in der Anlage bei den beabsichtigten Arbeiten sind zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass durch die vorzunehmende Aktion keine Gefährdung von Menschen oder Anlagenteile auftreten kann (zum Beispiel beim Schließen von Absperrventilen).

1.9. Druckanlagen

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos geschaltet wurde und die Druckanlage mit der Atmosphäre sicher verbunden ist.

Es ist zu prüfen, ob Absperrrichtungen (Verriegeln und Entlüften) doppelt ausgeführt sind. Geschlossene Ventile sind mit der Verstelleicherung gegen ein Öffnen zu sichern.

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Druckanlage drucklos ist, wenn das Manometer einen Druck von 0 bar anzeigt.

1.10. Anlagen-Temperatur

Nach dem Absperrern der Anlage muss solange gewartet werden, bis sich die Temperatur an der Anlage normalisiert hat.

Um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden, muss, wenn notwendig eine Schutzkleidung getragen werden.

1.11. Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien

Bevor mit der Arbeit begonnen wird, ist sicherzustellen, dass geeignete Werkzeuge und/ oder Verbrauchsmaterialien zur Verfügung stehen. Es sind nur Original Spirax Sarco Ersatzteile zu verwenden.

1.12. Schutzkleidung

Es ist zu überprüfen, ob Sie und/ oder andere in der Nähe eine Schutzkleidung benötigen, um sich gegen Gefahren zu schützen. Gefahren können zum Beispiel sein: Chemikalien, hohe und tiefe Temperaturen, Strahlung, Lärm, herunterfallende Gegenstände und Gefahren für Augen und Gesicht.

1.13. Durchführen der Arbeiten

Alle Arbeiten müssen von einer geeigneten, kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden. Das Montage- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Betriebsanleitung geschult werden.

Muss für die Durchführung der Arbeiten eine Erlaubnis erteilt werden, so darf ohne Erlaubnis nicht mit den Arbeiten begonnen werden. Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitserlaubnis gefordert wird ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragter) über die

auszuführenden Arbeiten informiert wird und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitzustellen. Falls notwendig, sind Warnhinweise anzubringen.

1.14. Frostschutz

Es muss darauf geachtet werden, dass Geräte, die über keinen Selbsttrocknungsmechanismus verfügen, vor Frostschäden in Folge von Temperaturen unter dem Gefrierpunkt geschützt werden.

1.15. Entsorgung

Dieses Produkt ist recyclebar. Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich, wenn auf die Sorgfaltspflicht bei der Entsorgung geachtet wird.

1.16. Rückwaren

Werden Produkte an Spirax Sarco zurück gesendet, muss dies unter Berücksichtigung der EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetze erfolgen.

Gehen von diesen Rückwaren Gefahren hinsichtlich der Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt aufgrund von Rückständen oder mechanischen Defekten aus, so sind diese Gefahren auf der Rückware aufzuzeigen und mögliche Vorsorgemaßnahmen zu nennen. Diese Informationen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Fall es sich bei Rückständen um gefährliche oder potentiell gefährliche Stoffe handeln, so ist ein Sicherheitsdatenblatt, welches sich auf den Stoff bezieht, der Rückware beizulegen.

2. Produktinformation

2.1. Beschreibung

Robuste und kompakte lineare Antriebe zur automatischen Betätigung von Stellventilen in Energie- und Prozessanlagen für stetige Regelungen, Auf- /Zu-Betrieb, Dreipunkt-Schritt- oder stetigen Regelungen. Das Handrad ermöglicht bei Ausfall der Versorgungsspannung / Stellsignals einen Notbetrieb.

Ausführungen

Die Antriebe sind in den Motorspannungen 230V AC, 115 V AC und, 24 V AC/DC erhältlich. Die Standardversion kann mit einem stetigen Signal (0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V), 2-Punkt oder 3-Punkt-Schritt Signal angesteuert werden. Der Antrieb kann mit Hilfe eines Montageflanschs und eines Gewindeadapters auf die folgenden Ventile montiert werden.

Montageflansch

| Ventiltyp und Größe | | Gewinde | AEL62_ | AEL63_ | AEL64_ | AEL65_ | AEL66_ |
|--------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| LE und LEA KE und KEA QL | DN15 ... DN50 | M8 | EL5970 | EL5970 | EL5970 | EL5970 | |
| | DN65 ... DN100 | M12 | EL5971 | EL5971 | EL5971 | EL5971 | EL5972 |
| KE und KEA | DN125 ... DN300 | M12 | | | | | EL5974 |
| QL | DN125 ... DN300 | M12 | | | | | EL5973 |
| | DN15 ... DN50 | M8 | EL5971J | EL5971J | EL5971J | EL5971J | |
| JE und JEA | DN65 ... DN100 | M12 | EL5972J | EL5972J | EL5972J | EL5972J | EL5972 |
| | DN125 ... DN300 | M12 | | | | | EL5974 |

Gewindeadapter

| Ventiltyp und Größe | | Gewinde | AEL62_ | AEL63_ | AEL64_ | AEL65_ | AEL66_ |
|--------------------------------|-----------------|---------|------------|------------|------------|------------|--------|
| KE und KEA LE und LEA QL | DN15 ... DN50 | M8 | AEL6911 | AEL6911 | AEL6911 | AEL6911 | |
| | DN65 ... DN100 | M12 | integriert | integriert | integriert | integriert | EL5945 |
| KE und KEA | DN125 ... DN300 | M12 | | | | | EL5955 |
| QL | DN125 ... DN300 | M12 | | | | | EL5946 |
| | DN15 ... DN50 | M8 | AEL6911J | AEL6911J | AEL6911J | AEL6911J | |
| JE und JEA | DN65 ... DN100 | M12 | EL6912J | EL6912J | EL6912J | EL6912J | EL5945 |
| | DN125 ... DN300 | M12 | | | | | EL5955 |

2.2. Wirkungsweise

Die Antriebe sind für den Einsatz als elektrische Ventilstantriebe gebaut. Die Antriebssäulen dienen zur Befestigung am Ventil.

Die mechanische Leistung erzeugt 24 Volt-Gleichstrommotor, welcher von einer Elektronik über Pulsweitenmodulation (PWM) angesteuert wird. Die absolut-kodierte Rückführung erfolgt über ein Präzisionspotentiometer. Das Moment des Motors wird über ein mehrstufiges Stirnradgetriebe auf eine Trapezgewinde-Spindel übertragen. Diese Spindel setzt das eingeleitete Drehmoment über eine selbsthemmende Spindel Mutter in eine Axialkraft um. Die hieraus resultierende Hubbewegung der Spindel Mutter wird über ein Kupplungsstück auf die Ventilspindel übertragen.

Bei Spannungsausfall und bei Einstellarbeiten ist eine Notbetätigung der Antriebe über das Handrad möglich (siehe Abschnitt 2.3 Handbetrieb), außer bei Verwendung der Netzausfallsicherung.

Achtung: Bei Handbetrieb darf der maximale Antriebhub nicht überfahren werden! Bei Nichtbeachtung: Schwere Funktionsstörungen, Beschädigung des Antriebes!

Achtung: Handrad nicht gewaltsam betätigen. Bei Nichtbeachtung: Beschädigung des Antriebs!

2.3. Handbetrieb

Zur Betätigung des Antriebes bei Spannungsausfall oder bei Einstellarbeiten (Ventilaufbau und Endlageneinstellung) ist ein Handrad vorhanden.

Bei den Antrieben der Baureihen AEL61_ bis AEL65_ läuft das Handrad bei Motorbetrieb mit. Es muss zur Handbetätigung nicht eingerastet werden.

Die Antriebe AEL66_ verfügen über ein ausrastbares Handrad, das bei Motorbetrieb stillsteht. Zur Handbetätigung muss der Knopf auf der Haube nach unten gedrückt werden.

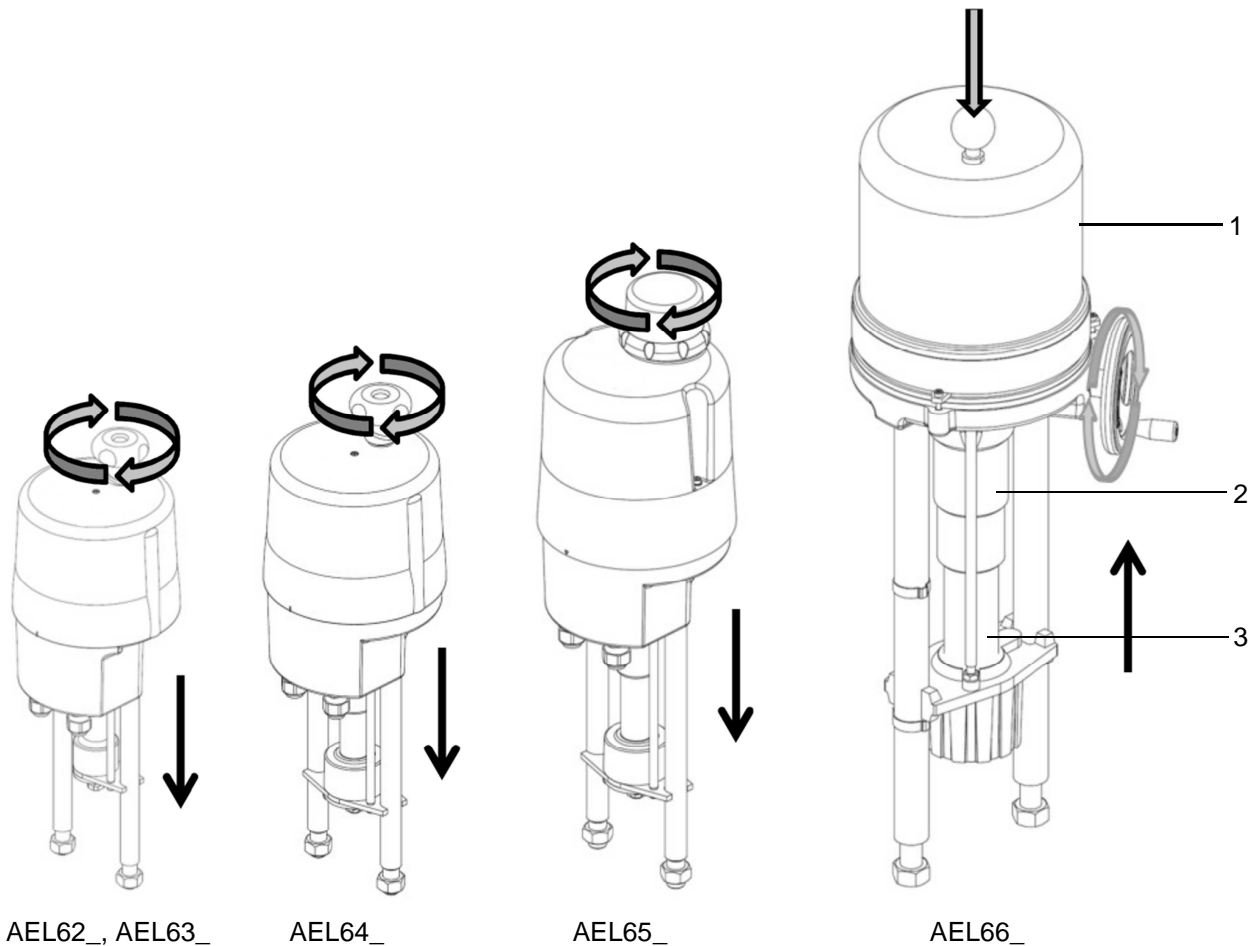


Bild 1: Handbetätigung

2.4. Werkstoffe

| Lfd. Nr. | Teil | | Material |
|----------|---------|------------------------|--------------------|
| 1 | Haube | AEL62_, AEL63_, AEL64_ | Polykarbonat |
| | | AEL65_, AEL66 | Aluminiumdruckguss |
| 2 | Gehäuse | | Aluminiumdruckguss |
| 3 | Führung | | Rotguss |

2.5. Technische Daten

Allgemein

| | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| Umgebungstemperaturen | -20 °C ... 60 °C | |
| Schutzart | IP 65 | |
| Ein- /Ausgangs-Signale | 0(4) ... 20 mA oder 0(2) ... 10 V parametrierbar. Split Range Betrieb. | |
| Stellungsregler | integriert, Totband von 0,5 ... 5% einstellbar, max. Auflösung 0,1 mA oder 0,05 V bei 50 mm Hub | |
| Automatische Inbetriebnahme | Nur möglich, wenn mindestens eine Endlage „per Kraft/Drehmoment“ oder „per Weg „automatisch“ parametrierbar ist. Selbsttätiges Durchfahren des Hubs von Endlage zu Endlage. Dabei werden die ventilspezifischen Parameter gemessen und gespeichert. | |
| Kennlinienkorrektur | Bis zu 16 Interpolationspunkte, Eingangsungenauigkeit 1% | |
| Losbrechkraft | einstellbar bis +30% der max. Stellkraft | |
| Statusanzeige | Durch 2 LED's, die unter dem Gehäuse montiert sind. | |
| Überwachungsfunktionen | Stellkraft, Sollwert, Antriebstemperatur, Spannungsversorgung, Über/Unterschreiten der Endlage(n) mit einstellbaren Aktionen. | |
| Diagnosefunktionen | Speicherung der Einschaltvorgänge, Motorlaufzeit und rollierende Speicherung von Soll-/Istwert, Stellkraft, Antriebstemperatur und Fehlermeldungen. | |
| Betriebsart | S2 30 min, S4 50 % ED bei 25°C | |
| Motorschutz | elektronische Motorstromüberwachung mit Sicherheitsabschaltung | |
| Überspannungskategorie | II | |
| Kabelverschraubungen | AEL62_ bis AEL65_ | 2 x M20 x 1,5 und 1 x M16 x 1,5 |
| | AEL66_ | 3 x M20 x 1,5 |

Technische Daten AEL62_

| | |
|---------------------|-------------------|
| Stellkraft, maximal | 2,3 kN |
| Hub, maximal | 50 mm |
| Gewicht | 7 kg |
| Geschwindigkeit | 0,45 ... 0,9 mm/s |

| Typ | Spannung | binäre Ansteuerung | Notrückstellung | max. Leistungsaufnahme | |
|------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------|
| AEL62211JX | 230 V AC | 230 V AC | Nein | 13 W | |
| AEL62211JS | 230 V AC | 230 V AC | Ja | 13 W | |
| AEL62211KX | 230 V AC | 24V AC/DC | Nein | 13 W | |
| AEL62211KS | 230 V AC | 24V AC/DC | Ja | 13 W | |
| AEL62212GX | 115V AC | 115V AC | Nein | 13 W | |
| AEL62212GS | 115V AC | 115V AC | Ja | 13 W | |
| AEL62212HX | 115V AC | 24V AC/DC | Nein | 13 W | |
| AEL62212HS | 115V AC | 24V AC/DC | Ja | 13 W | |
| AEL62213FX | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Nein | 12 W (AC) | 11 W (DC) |
| AEL62213FS | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Ja | 12 W (AC) | 11 W (DC) |

Technische Daten AEL63_

| | | |
|---------------------|----------|-------------------|
| Stellkraft, maximal | | 4,5 kN |
| Hub, maximal | | 50 mm |
| Gewicht | | 7 kg |
| Geschwindigkeit | AEL6321_ | 0,45 ... 0,9 mm/s |
| | AEL6323_ | 2,25 ... 4,5 mm/s |

| Typ | Spannung | binäre Ansteuerung | Notrückstellung | max. Leistungsaufnahme | |
|------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------------------------|--|
| AEL632_1JX | 230 V AC | 230 V AC | Nein | AEL6321_: 19 W AEL6323_ 57 W | |
| AEL632_1JS | 230 V AC | 230 V AC | Ja | | |
| AEL632_1KX | 230 V AC | 24V AC/DC | Nein | | |
| AEL632_1KS | 230 V AC | 24V AC/DC | Ja | | |
| AEL632_2GX | 115V AC | 115V AC | Nein | | |
| AEL632_2GS | 115V AC | 115V AC | Ja | | |
| AEL632_2HX | 115V AC | 24V AC/DC | Nein | | |
| AEL632_2HS | 115V AC | 24V AC/DC | Ja | | |
| AEL632_3FX | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Nein | | AEL6321_: 18 W (AC) AEL6321_: 16 W (DC) AEL6323_: 53 W (AC) AEL6323_: 48 W (DC) |
| AEL632_3FS | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Ja | | |

Technische Daten AEL64_

| | | |
|---------------------|----------|-------------------|
| Stellkraft, maximal | | 8 kN |
| Hub, maximal | | 50 mm |
| Gewicht | | 10 kg |
| Geschwindigkeit | AEL6421_ | 0,3 ... 0,7 mm/s |
| | AEL6422_ | 0,85 ... 1,7 mm/s |

| Typ | Spannung | binäre Ansteuerung | Notrückstellung | max. Leistungsaufnahme | |
|------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------|
| AEL642_1JX | 230 V AC | 230 V AC | Nein | 38 W | |
| AEL642_1JS | 230 V AC | 230 V AC | Ja | 38 W | |
| AEL642_1KX | 230 V AC | 24V AC/DC | Nein | 38 W | |
| AEL642_1KS | 230 V AC | 24V AC/DC | Ja | 38 W | |
| AEL642_2GX | 115V AC | 115V AC | Nein | 38 W | |
| AEL642_2GS | 115V AC | 115V AC | Ja | 38 W | |
| AEL642_2HX | 115V AC | 24V AC/DC | Nein | 38 W | |
| AEL642_2HS | 115V AC | 24V AC/DC | Ja | 38 W | |
| AEL642_3FX | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Nein | 35 W (AC) | 32 W (DC) |
| AEL642_3FS | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Ja | 35 W (AC) | 32 W (DC) |

Technische Daten AEL65

| | |
|---------------------|-------------------|
| Stellkraft, maximal | 14 kN |
| Hub, maximal | 65 mm |
| Gewicht | 12 kg |
| Geschwindigkeit | 0,65 ... 1,3 mm/s |

| Typ | Spannung | binäre Ansteuerung | Notrückstellung | max. Leistungsaufnahme | |
|------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------|
| AEL65321JX | 230 V AC | 230 V AC | Nein | 88 W | |
| AEL65321JS | 230 V AC | 230 V AC | Ja | 88 W | |
| AEL65321KX | 230 V AC | 24V AC/DC | Nein | 88 W | |
| AEL65321KS | 230 V AC | 24V AC/DC | Ja | 88 W | |
| AEL65322GX | 115V AC | 115V AC | Nein | 88 W | |
| AEL65322GS | 115V AC | 115V AC | Ja | 88 W | |
| AEL65322HX | 115V AC | 24V AC/DC | Nein | 88 W | |
| AEL65322HS | 115V AC | 24V AC/DC | Ja | 88 W | |
| AEL65323FX | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Nein | 82 W (AC) | 69 W (DC) |
| AEL65323FS | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Ja | 82 W (AC) | 69 W (DC) |

Technische Daten AEL66

| | | |
|---------------------|-----------------------|------------------|
| Stellkraft, maximal | | 25 kN |
| Hub, maximal | 230V und 115V-Version | 60 mm |
| | 24V AC/DC-Version | 95 mm |
| Gewicht | | 20 kg |
| Geschwindigkeit | | 0,2 ... 0,4 mm/s |

| Typ | Spannung | binäre Ansteuerung | Notrückstellung | max. Leistungsaufnahme | |
|------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------|
| AEL66311JX | 230 V AC | 230 V AC | Nein | 88 W | |
| AEL66311JS | 230 V AC | 230 V AC | Ja | 88 W | |
| AEL66311KX | 230 V AC | 24V AC/DC | Nein | 88 W | |
| AEL66311KS | 230 V AC | 24V AC/DC | Ja | 88 W | |
| AEL66312GX | 115V AC | 115V AC | Nein | 88 W | |
| AEL66312GS | 115V AC | 115V AC | Ja | 88 W | |
| AEL66312HX | 115V AC | 24V AC/DC | Nein | 88 W | |
| AEL66312HS | 115V AC | 24V AC/DC | Ja | 88 W | |
| AEL66313FX | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Nein | 82 W (AC) | 69 W (DC) |
| AEL66313FS | 24V AC/DC | 24V AC/DC | Ja | 82 W (AC) | 69 W (DC) |

3. Montage

Hinweis: Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die Sicherheitshinweise, siehe Abschnitt 1, zu lesen.

3.1. Einbauort und-lage

Der Antrieb ist so einzubauen, dass über dem Antrieb genügend Freiraum zum Abnehmen der Haube vorhanden ist, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Freiraummaße

| AEL62_, AEL63_ | AEL64_ | AEL65_ | AEL66_ |
|----------------|--------|--------|--------|
| 100 mm | 100 mm | 120 mm | 230 mm |

Die Antriebe können in der Standardausführung bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +60 °C betrieben werden.

Wenn notwendig, ist eine Isolierung zur Vermeidung des Überhitzens vorzusehen.

Der Antrieb hat bei korrekter Montage die Schutzklasse IP65, siehe Abschnitt 3.3. Für den Einsatz im Freien ist ein entsprechender Schutz gegen Witterungseinflüssen (direkte Sonneneinstrahlung, direktes Einwirken von Regen) vorzusehen.

Beim Einsatz im Freien, stark schwankenden Umgebungstemperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit wird die Verwendung einer Heizung zur Vermeidung von Kondensation im Antriebsinnern empfohlen!

Einbaulage

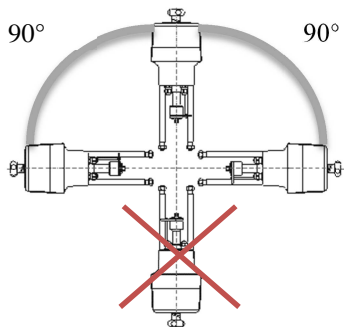


Bild 2: Einbaulage

Die Stellventile mit aufgebauten Antrieben sollten möglichst so eingebaut werden, dass der Antrieb senkrecht nach oben steht.

3.2. Montage des Antriebs AEL62_ bis AEL65_ auf ein Ventil

Normalerweise wird das Stellventil mit montiertem Antrieb ausgeliefert. Wenn notwendig, kann der Antrieb an das Ventil wie folgt angebaut werden:

Achtung: Beim Aufbau des Antriebes auf ein Ventil darf dieser ausschließlich über das Handrad, jedoch nicht elektrisch gefahren werden. Bei Nichtbeachtung: Quetschgefahr, Beschädigung von Antrieb und/oder Armatur.

Vorbereitung: Befestigungsmutter am Ventil lösen, Montageflansch auf das Ventil montieren, und mit der Befestigungsmutter befestigen.

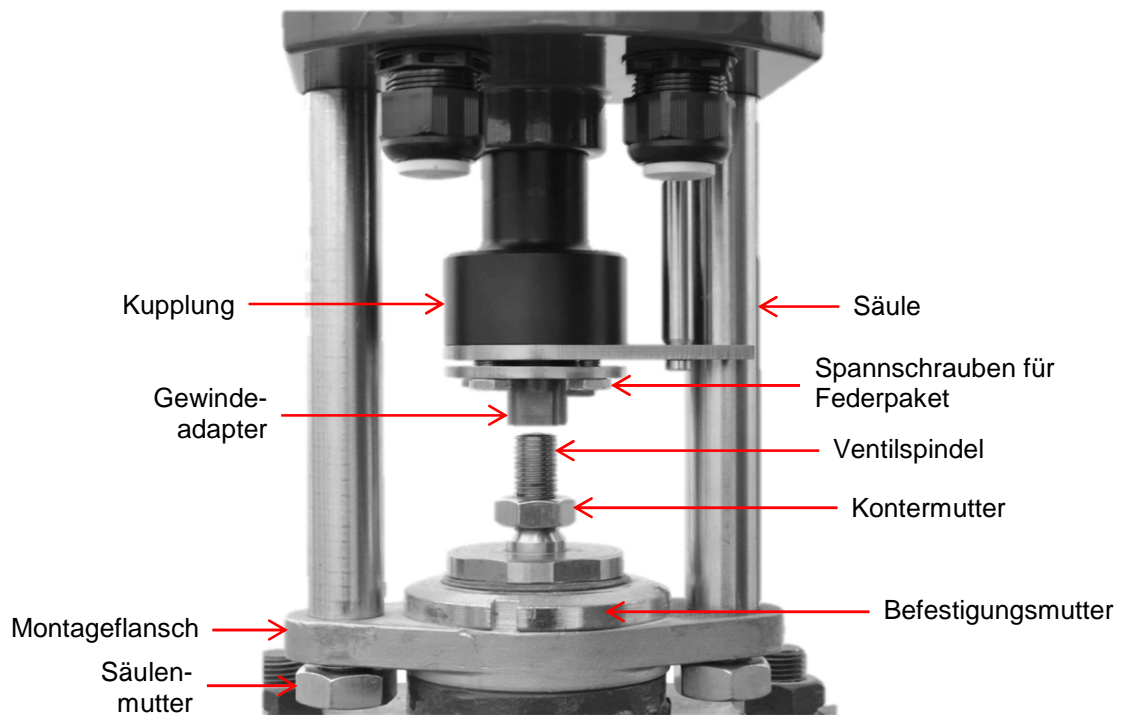
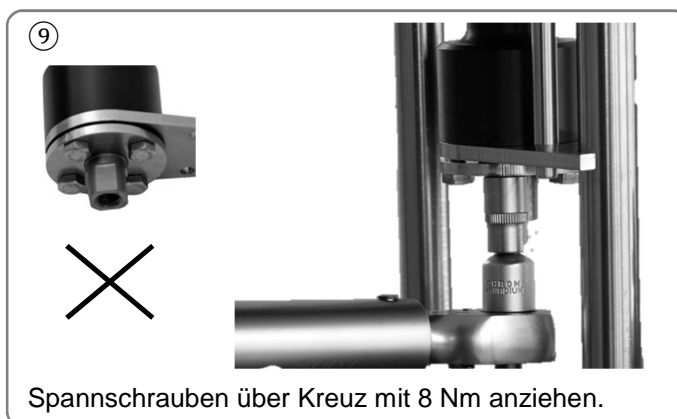
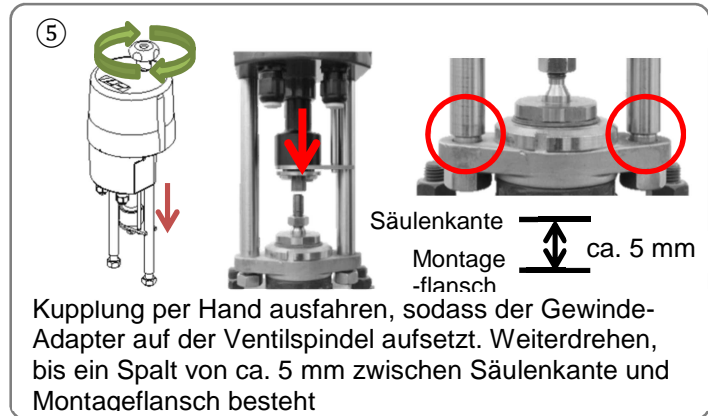
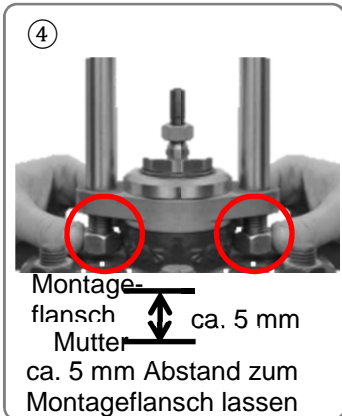
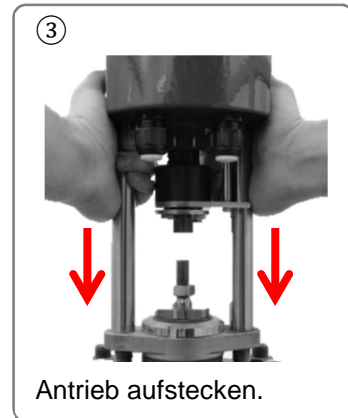
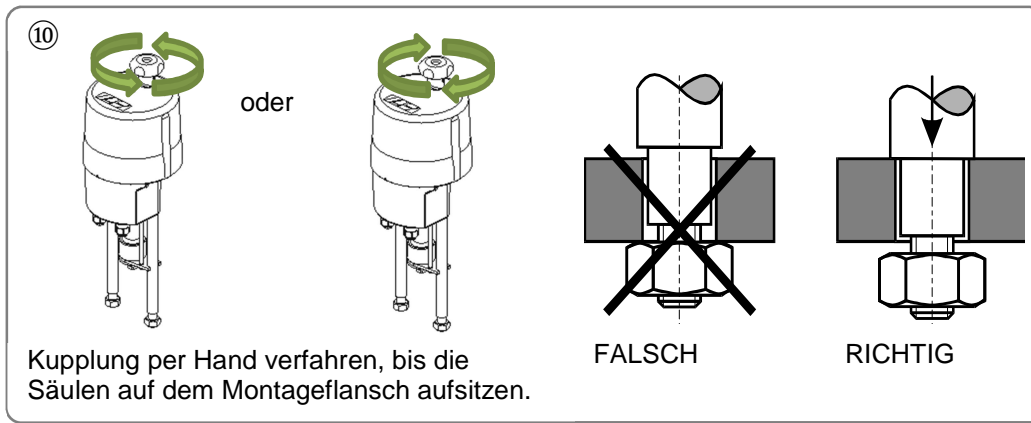


Bild 3: Aufbau AEL62_ bis AEL65_ mit Ventil





Achtung: Vor dem Anziehen der Befestigungsmuttern müssen die Säulenabsätze vollständig in die Bohrungen der Ventilmontageplatte eintauchen. Gegebenenfalls ist die Stellung des Antriebes über das Handrad zu korrigieren. Bei Nichtbeachtung: Beschädigung des Antriebs!

3.3. Montage des Antriebs AEL66_ auf ein Ventil

Normalerweise wird das Stellventil mit montiertem Antrieb ausgeliefert. Wenn notwendig, kann der Antrieb an das Ventil wie folgt angebaut werden:

Achtung: Beim Aufbau des Antriebes auf ein Ventil darf dieser ausschließlich über das Handrad, jedoch nicht elektrisch gefahren werden. Bei Nichtbeachtung: Quetschgefahr, Beschädigung von Antrieb und/oder Armatur.

Vorbereitung: Befestigungsmutter am Ventil lösen, Montageflansch auf das Ventil montieren, und mit der Befestigungsmutter befestigen.

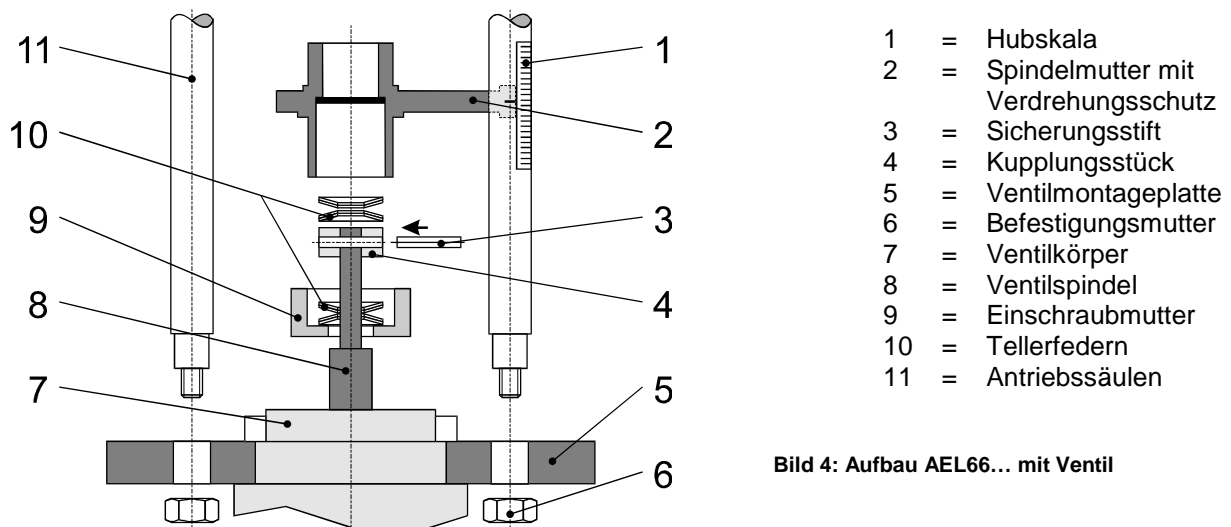
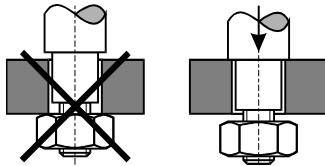


Bild 4: Aufbau AEL66... mit Ventil

Das Ventil muss über eine geeignete Vorrichtung zur Aufnahme der Antriebssäulen verfügen. Beim Aufbau eines Standardantriebes sind folgende Schritte zu beachten: Einschraubmutter (Pos. 9) aus Spindelmutter (Pos.2) schrauben und über die Ventilspindel (Pos. 8) schieben.

- Prüfen, ob das Kupplungsstück (Pos. 4) passend zur Ventilspindel gebohrt ist. Gegebenenfalls aufbohren und/oder Gewinde nachschneiden.
- Kupplungsstück (Pos. 4) auf Ventilspindel schieben oder schrauben und mit Ventilspindel verbohren und verstiften (Tellerfederschichtung des entsprechenden Datenblattes beachten).
- Ventilspindel mit Kupplungsstück und Tellerfedern (Pos. 10) in die Spindelmutter einschieben, Einschraubmutter einschrauben und mit dem mitgelieferten Kreuzlochschlüssel bis zum Anschlag anziehen.
- Antriebssäulen (Pos. 11) in die Bohrungen der Ventilmontageplatte schieben und mit Befestigungsmuttern festziehen.

Achtung:

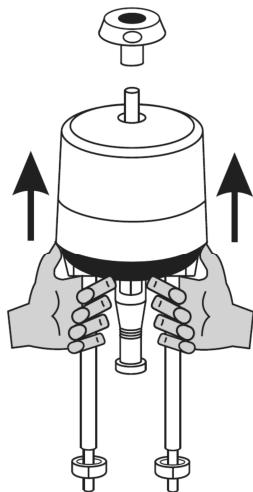


Vor dem Anziehen der Befestigungsmuttern müssen die Säulenabsätze vollständig in die Bohrungen der Ventilmontageplatte eintauchen. Gegebenenfalls ist die Stellung des Antriebes über das Handrad zu korrigieren. Bei Nichtbeachtung: Beschädigung des Antriebs!

Bild 5: Säulenmontage

3.4. Öffnen der Haube und des Klammkastens

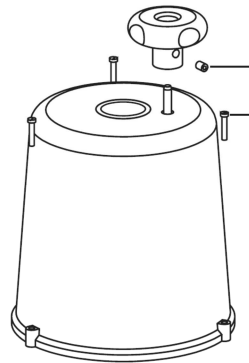
AEL62_ bis AEL65_



Handrad lösen und abnehmen. Haube mit beiden Händen nach oben schieben und abnehmen.

Bild 6: Öffnen der Haube

AEL66_



Handrad-abdeckung öffnen
Handrad lösen und abnehmen.

Befestigungsschrauben der Haube lösen.
Haube nach oben abnehmen.

Klammkasten öffnen, indem die 4 Befestigungsschrauben gelöst werden.

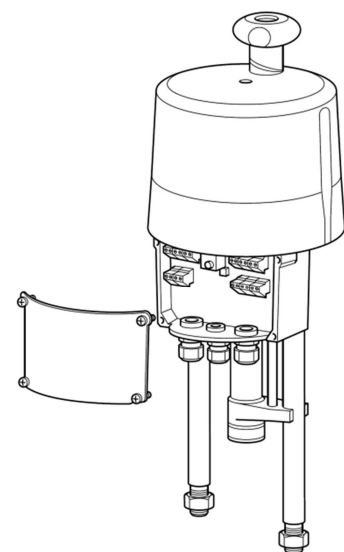


Bild 7: Öffnen des Klammkastens

3.5. Montage Zubehör

3.5.1. Montage der zusätzlichen Endlagenschalter

Vorsicht! Lebensgefährliche elektrische Spannung kann anliegen! Sach- oder Personenschäden sind durch geeignete Maßnahmen und Einhaltung der Sicherheitsstandards zu vermeiden!

Alle Antriebe können mit zusätzlichen Endlagenschaltern ausgerüstet werden.

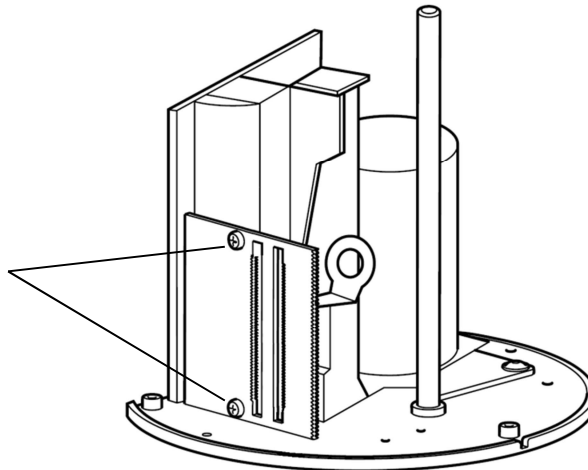
Für die AEL6-Antriebe sind zwei Endlagenschalter zur Positionsrückmeldung als Option werksseitig eingebaut lieferbar. Sie sind als potentialfreie Öffner- oder Schließer-Kontakte mit Silberkontakten für Schaltströmen von 10 mA bis 5 A bei maximal 230 V ausgeführt. Bei geringeren Schaltströmen bis 100 mA bei maximal 30 V sollten spezielle Schalter mit Goldkontakten eingesetzt werden. Der Abgriff erfolgt an den Klemmen 18/19 und 20/21.

Vorgehensweise für den nachträglichen Einbau:

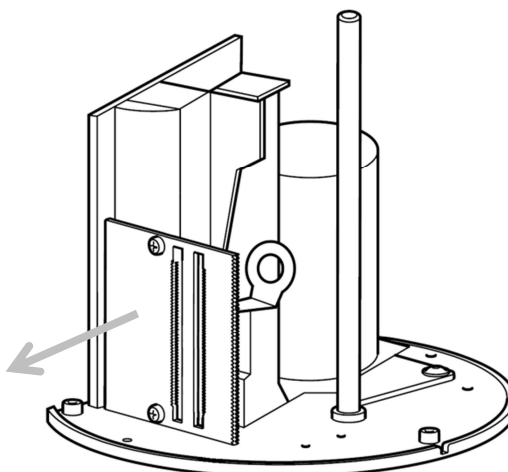
1. Haube entfernen, siehe Abschnitt 3.4
2. Die Stellung des Potentiometers auf der Schalterplatte mit einem Stift markieren.

Achtung: Das Potentiometer darf nicht verstellt werden. Bei Missachtung: Beschädigung des Antriebs.

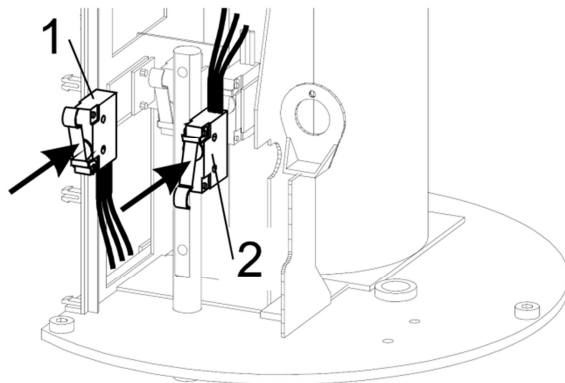
3. Schrauben lösen, mit der die Schalterplatte befestigt ist.



4. Schalterplatte vorsichtig entfernen.

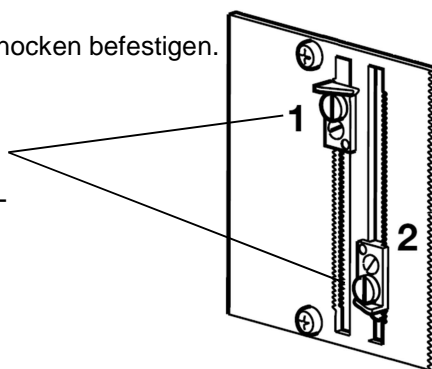


5. Endlagenschalter einrasten.



6. An der Schalterplatte die Schaltnocken befestigen.

(1) Schaltnocken für die Geschlossen-Stellung
(2) Schaltnocken für die Offen-Stellung

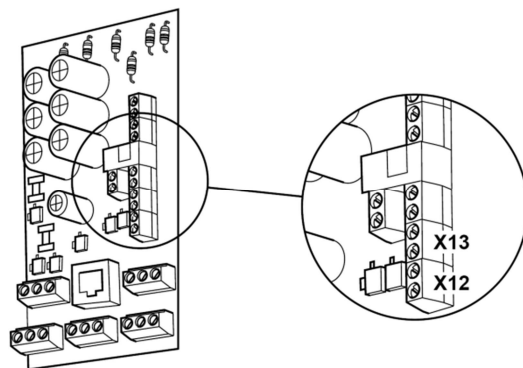


7. Schalterplatte befestigen.

8. Kabel der Endlagenschalter an Klemme X12 und X13 anschließen.

X12: Endlagenschalter für die Geschlossen-Stellung

X13: Endlagenschalter für die Offen-Stellung



9. Endlagen mit Hilfe der Schaltnocken entsprechend einstellen.

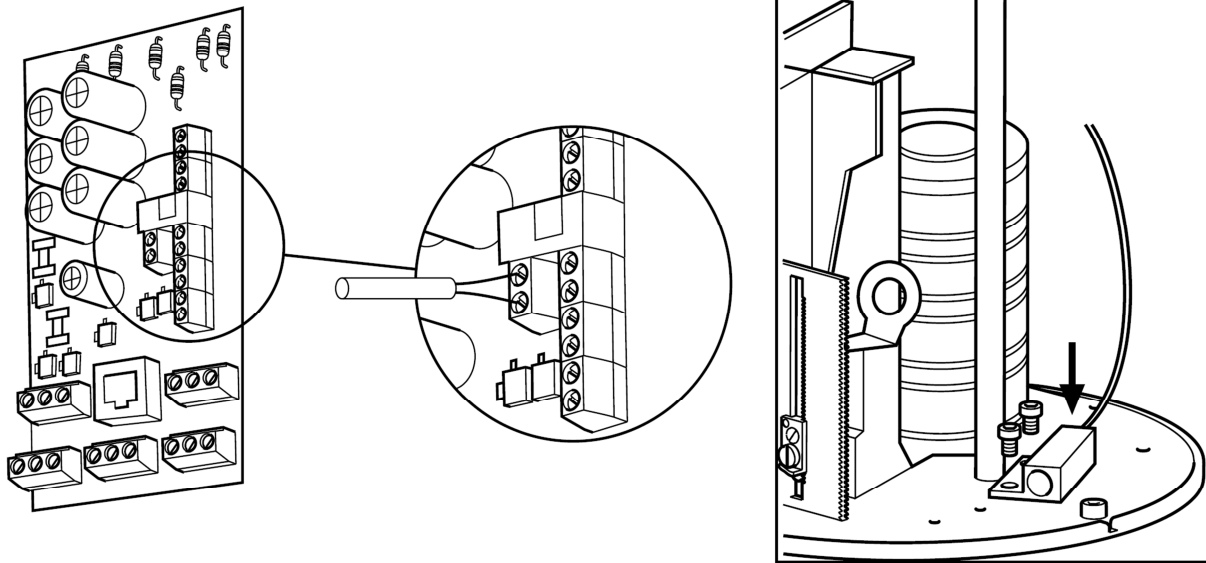
Achtung: Die Bewegungsrichtung der Schaltnocken ist entgegen der Schwenkrichtung der Druckrolle vom Endlagenschalter.

3.5.2. Montage der Heizung

Vorsicht! Lebensgefährliche elektrische Spannung kann anliegen! Sach- oder Personenschäden sind durch geeignete Maßnahmen und Einhaltung der Sicherheitsstandards zu vermeiden!

Alle Antriebe können mit der optional erhältlichen Heizung ausgerüstet werden. Beim Einsatz im Freien, stark schwankenden Umgebungstemperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit wird zur Vermeidung von Kondensation im Antriebsinneren der Einsatz der Heizung empfohlen.

Die Heizung wird über die Spannungsversorgung des Antriebs versorgt, muss also nicht separat an das Netz angeschlossen werden. Falls die Heizung nachgerüstet wird, hat der Anschluss gemäß untenstehendem Bild an die Klemmen der Hauptplatine zu erfolgen.



Die Montage der Heizung erfolgt mit den beigelegten Schrauben an der angezeigten Stelle auf der Lagerplatte. Bei der internen Kabelführung ist darauf zu achten, dass das Kabel weder mit der Haubendichtung gequetscht noch von sich bewegenden Bauteilen berührt wird.

4. Elektrischer Anschluss

4.1. Sicherheitshinweise

Achtung! Während des Anschlusses der Netzspannung muss diese getrennt und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

Zum elektrischen Anschluss muss der Klemmenkasten geöffnet werden (siehe Abschnitt 3.4).

Hinweise:

- Die Netzanschlussleitungen müssen für den Nennstrom des Antriebs ausgelegt werden.
- Gelb-Grün gefärbte Leitungen dürfen **nur** zum Anschließen an Schutzleiteranschlüsse verwendet werden.
- Bei der Durchführung der Kabel durch die Antriebsseitigen Kabelverschraubungen ist der maximale Biegeradius der Kabel zu beachten.
- Da die elektrischen Stellantriebe der Serie AEL6 über keine interne elektrische Trennvorrichtung verfügen, muss ein Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vorgesehen sein. Dieser muss in der Nähe des Gerätes, durch den Benutzer leicht zugänglich und als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.
- Die Gebäudeinstallation und die Überstromschutzeinrichtungen müssen entsprechend der Norm IEC 364-4-41, Schutzklasse I bzw. Schutzklasse III bei 24 V AC/DC ausgeführt sein.
- Bei anlagenbedingten elektrischen Arbeiten sind die UVV BGV-A2 zu beachten. Um die Sicherheit von Personen und Sachen sowie die Erhaltung der Funktionsfähigkeit zu gewährleisten, ist die EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1) zu beachten.
- Die Netzanschlussleitungen müssen für die größte Stromaufnahme des Gerätes bemessen sein und der IEC 227 und IEC 245 entsprechen.

4.2. Anschlussplan

Der elektrische Anschluss erfolgt je nach Baugröße in einem Klemmkasten, der im Antrieb integriert ist, oder unter der Antriebshaube. Nach dem Anschließen müssen Klemmkasten-Deckel bzw. Antriebshaube, sowie die Kabelverschraubungen wieder sorgfältig geschlossen werden, um die Schutzart des Antriebs zu gewährleisten.

Bei Sonderausführungen gibt es ggf. einen abweichenden Anschlussplan.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | ⊕ | | RJ-45 TTL | Taster Button | | | |
|--|-------------------------------------|-----|---------------------------------|-------------------------|-----|--|--|--------------|---|------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|--|----------------|-----|----------------|---------------|----------|----------|---------------------------------------|--|----|----------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| ↑ | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | ↓ | ↕ | ↕ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↓ | ↑ | ↑ | ↑ | ↕ | ↕ | ↕ | ↕ | ↑ | ↑ | ⊕ | (Option) | | | | | |
| + 0(2) - 10 V | + 0(4) - 20 mA | GND | + 0(2) - 10 V | + 0(4) - 20 mA | GND | max. Last / max. Load 100 mA bei / at 24 VDC | | L+ AUF/ OPEN | N/- | L+ ZU/ CLOSE | L+ (24V AC/DC) | N/- (24V AC/DC) | 24 VDC / 100 mA | + 0(2) - 10 V | + 0(4) - 20 mA | GND | (Option) | (Option) | (Option) | (Option) | L+ (siehe Typenschild/ see tag plate) | N/- (siehe Typenschild/ see tag plate) | PE | (Option) | | | | | |
| Sollwert- Eingang | Aktive Positions- rückmeldung | | Störmeldung potentialfrei | Binäre Ansteuerung | | | 24 V <input type="checkbox"/> AC/DC | | 115 V - 230 V <input type="checkbox"/> AC | | Netz- ausfall- signal | Ver- sor- gung | Istwert | | | | Zu / Closed | Auf / Open | | | | | | | Versorgungs- spannung | Feldbus- Anschluß | PC Kommuni- kation | Inbetrieb- nahme | |
| Set value input | Active position feedback | | Monitor relay potential-free | Binary input signals | | | | | | Fall safe signal | Supply | Actual value | | | | | | | | | | | | | | Power supply voltage | Fieldbus interface | PC commu- nication | Com- missio- ning |
| Galvanisch getrennt / Galvanically isolated 1 kV | | | | | | | | | | | | Process-Sensor | | Position switch potential-free contact | | | | | | | | | | | | | | | |

4.3. Netzanschluss

Achtung: Spannungsversorgung trennen. Gegen unerlaubtes Einschalten sichern.

- Klemmenkasten öffnen.

Im Klemmenkasten befinden sich Klemmen für starre und flexible Leitungen zum Anschluss mit Aderquerschnitten von 0,14 mm² bis 2.5 mm², sowie eine PE-Klemme am Gehäuse.

Achtung: Bitte beachten Sie die auf dem Typenschild des Antriebs angegebene Netzspannung sowie die maximale Leistungsaufnahme des Antriebs!

- Kabel für Versorgung und Ansteuerung an Anschlussklemmen (laut Anschlussplan) anklennen.

4.4. Schnittstellen

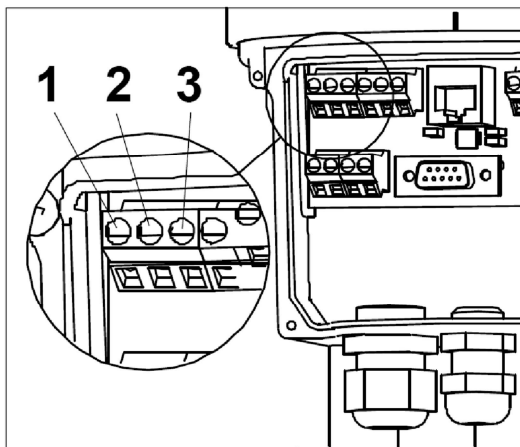
Der elektrische Antrieb, Serie AEL6 hat mehrere Schnittstellen, die über die Parametersoftware PSCS, siehe Bedienungsanleitung IM-P358-27 D, konfiguriert werden können.

4.4.1. Kommunikationsschnittstelle

Zur Kommunikation und Parametrierung mit einem PC wird an der RJ45-Buchse das Kommunikationskabel angeschlossen. Im Programm PSCS können die Antriebsparameter eingestellt werden. Für weitere Details, siehe Bedienungsanleitung IM-P358-27 D.

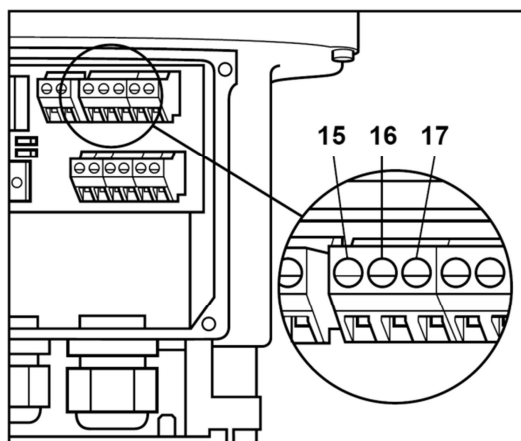
4.4.2. Eingänge

4.4.2.1. Sollwertvorgabe mit galvanischer Trennung



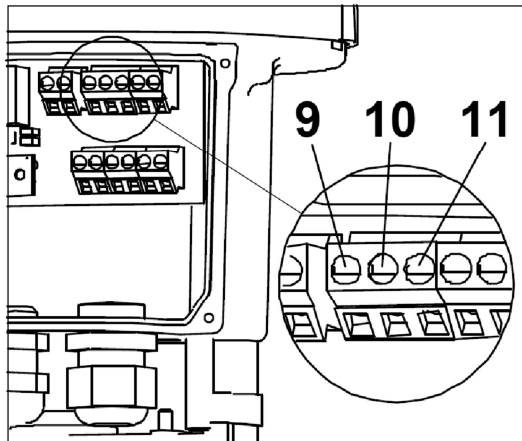
An den Klemmen 1 bis 3 wird der parametrierbare Sollwert für den Regelbetrieb angeschlossen, im Bereich 0(4)-20 mA oder 0(2)-10 V. Split Range ist ebenfalls möglich.

4.4.2.2. Istwert für Prozessregler (optional)



Die Klemmen 15 bis 17 dienen zum Anschluss des parametrierbaren Istwerts im Bereich 0-20 mA oder 0-10 V vom Prozess-Sensor, bei Verwendung des optionalen Prozessreglers im Antrieb.

4.4.2.3. Binäre Eingänge mit galvanischer Trennung

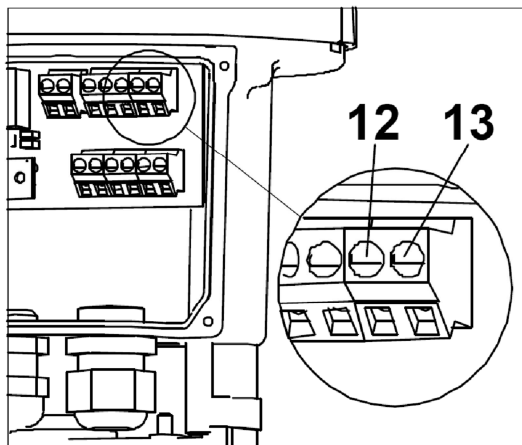


An den Klemmen 9 bis 11 werden die binären Auf/Zu-Signale angeschlossen. Als Standard sind diese Eingänge für Anschluss von 24 V ausgelegt, optional für 115/230 V. Siehe Anschlussplan.

Die binären Eingänge haben Priorität gegenüber der Sollwertvorgabe: Wenn der Antrieb als Regelantrieb parametrierbar ist, folgt er beim Anliegen binärer Signale nicht der Sollwertvorgabe. Erst nach Signaltrennung fährt er wieder die dem Sollwert entsprechende Position an.

Diese Option kann nicht nachträglich eingebaut werden.

4.4.2.4. Binärer Fail-Safe Eingang (optional)



Über den optional erhältlichen Fail-Safe-Eingang (Klemmen 12 und 13) kann der Antrieb durch Anlegen einer Spannung von 24 V in eine voreingestellte Sicherheitsposition gefahren werden.

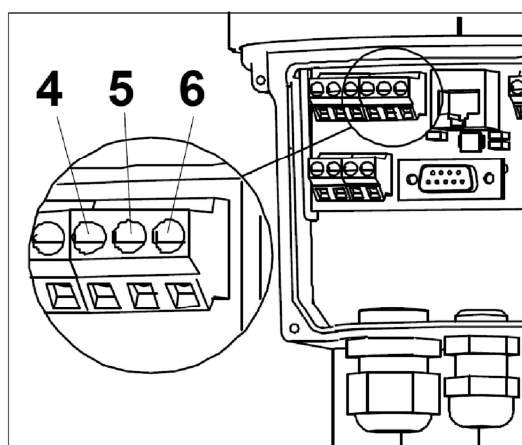
Dieser Eingang hat Priorität gegenüber dem binären Eingang mit galvanischer Trennung und der Sollwertvorgabe.

Wenn der Antrieb als Regelantrieb parametrierbar ist, folgt er beim Anliegen binärer Signale nicht der Sollwertvorgabe. Erst nach Signaltrennung fährt er wieder die dem Sollwert entsprechende Position an.

Diese Option kann nicht nachträglich eingebaut werden.

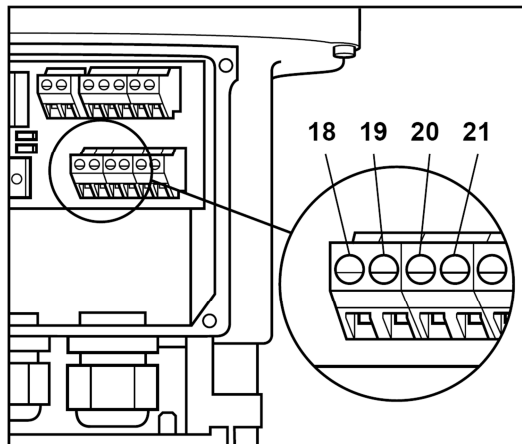
4.4.3. Ausgänge

4.4.3.1. Kontinuierliche Stellungs-Rückmeldung



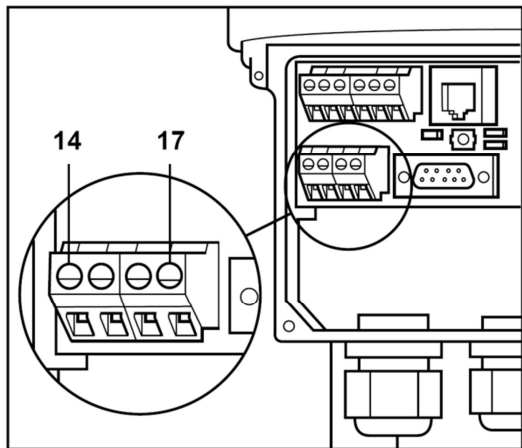
An den Klemmen 4 bis 6 kann der parametrierbare aktive Stellungs-Istwert im Bereich 0 (4)-20 mA oder 0 (2)-10 V abgegriffen werden.

4.4.3.2. Endlagenschalter (optional)



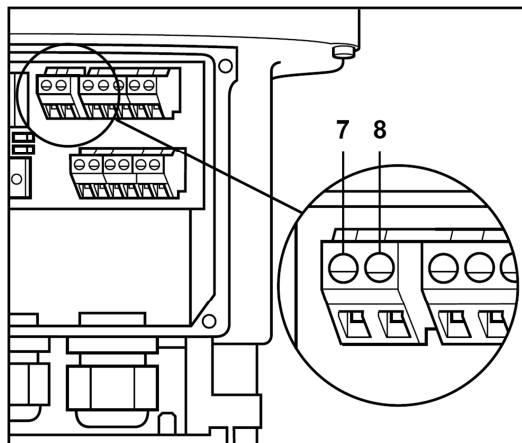
Die Schaltpunkte der beiden optional erhältlichen Endlagenschalter können über Schalterknöpfe mechanisch eingestellt werden. Die Schalter können an den Klemmen 18/19 bzw. 20/21 als potentialfreie Öffner- oder Schließer-Kontakte abgegriffen werden. Die Standardschalter sind für maximal 230 VAC/5 A ausgelegt. Spezielle gold-plattierte Schalter für geringe Leistung (bis 100 mA und 30V) sind auf Anfrage erhältlich.

4.4.3.3. Spannungsversorgung für Prozess-Sensor (optional)



Dieser Ausgang (Klemmen 14 + 17) liefert eine unregelte Spannung von 24-30 VDC, maximal 100 mA, zur Versorgung eines vom optionalen Prozess-Regler im Antrieb ausgelesenen Prozess-Sensors.

4.4.3.4. Störmelde-Relais (optional)



Mit dem potentialfreien Relaiskontakt können Störmeldungen als Sammelstörmeldung weitergeleitet werden. (Klemmen 7 + 8). Die Konfiguration erfolgt über die Kommunikationssoftware PSCS

4.4.3.5. Feldbus-Schnittstelle (optional)

Eine Feldbus-Schnittstelle ist optional erhältlich, mit Anschluss auf einen Klemmenblock oder auf einen außenliegenden Stecker.

5. Inbetriebnahme

Antriebe, die bereits auf ein Ventil montiert ausgeliefert werden, wurden bereits in Betrieb genommen. Eine Einstellung ist in der Regel nicht mehr notwendig. Sollte jedoch eine Inbetriebnahme notwendig sein, so ist die unten beschriebene Vorgehensweise zu befolgen.

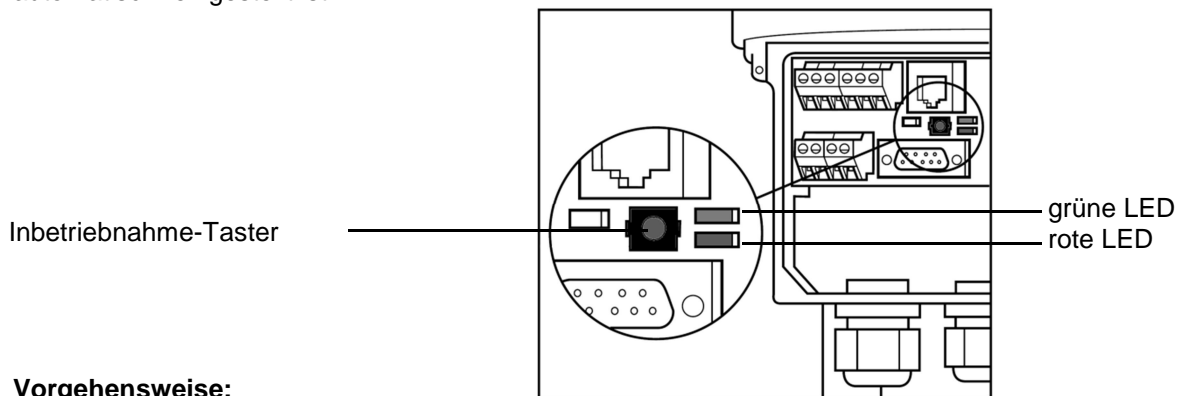
Nach Einbau oder Wartung ist die Funktion, besonders Alarmer und Schutzeinrichtungen der Anlage zu kontrollieren.

5.1. Kontrolle Antrieb

- Versorgungsspannung mit der Angabe auf dem Typenschild überprüfen.
- Verdrahtung gemäß Abschnitt 4 überprüfen.
- Kontrolle, ob der Antrieb gemäß Abschnitt 3.2 und 3.3 auf das Ventil montiert wurde.

5.2. Automatische Inbetriebnahme

Nur verfügbar, wenn mindestens eine Endlagenabschaltung auf „Drehmoment“ oder „Weg automatisch“ eingestellt ist.



Vorgehensweise:

1. Inbetriebnahme-Taster 3 Sekunden lang drücken.
2. Abgleich läuft (grüne LED blinkt, Antrieb fährt die Endlagen an).
3. Grüne LED leuchtet – Antrieb erfolgreich in Betrieb genommen und bereit

5.3. Manuelle Inbetriebnahme

Nur verfügbar, wenn beide Endlagen als wegeabhängig eingestellt sind.

Vorgehensweise:

1. Antrieb mit Hilfe des PSCS-USB Kabels mit dem PC verbinden.
2. Antriebstyp und Schnittstelle in der Software auswählen.
3. Unter Menü „Bedienen“ Inbetriebnahme auswählen und den Dialog mit OK bestätigen.
4. Mit dem Balken den Nullpunkt einstellen und mit „senden“ überprüfen; Speichern mit OK.
5. Grüne LED leuchtet – Antrieb erfolgreich in Betrieb genommen und bereit.

Hinweis: Verlässt der gewünschte parametrisierte Weg von der eingestellten Zu-Position aus den möglichen Verfahrensweg des Antriebs, dann wird der Weg für den Betrieb auf den sich ergebenden maximal möglichen Wert reduziert.

6. Wartung

Die Antriebe sind unter den im Datenblatt angegebenen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Die Getriebe sind auf Lebensdauer geschmiert und bedürfen keiner Nachschmierung. Die Reinigung der Antriebe erfolgt trocken und ohne Reinigungsmittel. Weichen Lappen verwenden, keine scheuernden Substanzen.

7. Ersatzteile

Ersatzteilsätze für die Wartung stehen für jeden Typ der Antriebsserie AEL6 zur Verfügung. Die Ersatzteilsätze beinhalten Spindelmutter, O-Ringe, Schmierfett und eine Einbauanweisung.

8. Fehleranalyse

8.1. Zustandsanalyse

| Rote LED | Grüne LED | Zustand | Wahrscheinliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|----------|--------------------|---|--|--|
| aus | aus | Antrieb reagiert nicht, beide Anzeige-LEDs sind dunkel | 1) Keine Versorgungsspannung vorhanden 2) Angelegte Versorgungsspannung stimmt nicht mit der auf dem Typenschild angegebenen Versorgungsspannung überein. | 1) Netzanschluss prüfen 2) Korrekte Versorgungsspannung anlegen. |
| aus | leuchtet dauerhaft | Antrieb fährt nicht den gesamten Armaturenhub | 1) Abgleich wurde nicht korrekt durchgeführt 2) Bei einer wegabhängigen Endlage wurde ein zu kleiner Hub eingestellt | 1) Abgleich wiederholen 2) Parametrierten Ventilhub prüfen -> siehe Bedienungsanleitung PSCS |
| aus | leuchtet dauerhaft | Antrieb schließt die Armatur nicht richtig | 1) Abgleich wurde nicht korrekt durchgeführt 2) Schließkraft/-moment des Antriebs ist zu gering | 1) Abgleich wiederholen 2) Antriebsauslegung überprüfen |
| aus | leuchtet dauerhaft | Antrieb ist im normalen Betriebszustand, aber reagiert nicht auf Sollwertänderungen | 1) Digitale Sollwertvorgabe über Festwert oder Feldbus ist aktiviert 2) Antrieb ist als Prozess-Regler konfiguriert | 1) Parametrierte Sollwertvorgabe prüfen -> siehe Bedienungsanleitung PSCS 2) Prozess-Sensor anschließen |
| aus | leuchtet dauerhaft | Antriebsstellung entspricht nicht der Sollwertvorgabe | Es wurde eine nicht-lineare Kennlinie parametrier | Parametrierte Kennlinie prüfen -> siehe Bedienungsanleitung PSCS |

8.2. Betriebszustände

| Rote LED | Grüne LED | Betriebszustände | Wahrscheinliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|----------|--------------------|----------------------------|-------------------------|---|
| aus | leuchtet dauerhaft | Normaler Betriebszustand | | |
| aus | blinkt schnell | Antrieb im Abgleichbetrieb | | Abgleichmodus wird nach Abschluss automatisch verlassen. |
| aus | blinkt langsam | Antrieb nicht abgeglichen | | Je nach Wahl der Endlagenabschaltung muss automatischer oder manueller Abgleich durchgeführt werden |

8.3. Schnittstellen-Analyse

| Rote LED | Grüne LED | Fehler im Umfeld des Antriebs | Wahrscheinliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|----------------|--------------------|---|--|--|
| blinkt langsam | leuchtet dauerhaft | Innerhalb des Fahrwegs wurde ein zu großes Drehmoment gemessen | 1) Antrieb nicht richtig auf Ventil abgeglichen 2) Mechanische Blockade innerhalb des Fahrwegs 3) Falsche Antriebs-Auslegung | 1) Abgleich wiederholen 2) Armatur und Antrieb auf Leichtigkeit prüfen 3) Antriebs-Auslegung überprüfen |
| blinkt langsam | blinkt schnell | 1) Prozess-Istwert-Signal nicht oder falsch angelegt (nur bei PSIC) 2) Maximaler Regelbereich ist überschritten (nur bei PSIC) | 1) Prozess-Istwert-Signal nicht oder falsch angelegt (nur bei PSIC) 2) Prozess-Istwert liegt nicht im eingestellten Bereich 3) Prozess-Sensor gibt kein Signal | 1) Korrektes Prozess-Istwert-Signal anlegen 1) Polarität des Prozess-Istwert-Signals prüfen 2) Korrekten Prozess-Istwert sicherstellen 3) Prozess-Sensor bzw. dessen Spannungsversorgung prüfen |
| blinkt langsam | blinkt langsam | Antrieb fährt in eine vorparametrierte Position | 1) Am Fail-Safe-Binäreingang wurde ein Signal angelegt. 2) Bei Antrieb mit Option PSCP liegt ein Versorgungsspannungsausfall vor | 1) Signal trennen 2) Versorgungsspannung prüfen |
| blinkt langsam | aus | Sollwert-Signal nicht angelegt oder nicht im parametrisierten Bereich | 1) Sollwert-Signal liegt nicht an 2) Polarität des Sollwertsignals ist falsch 3) Sollwert-Signal liegt nicht im parametrisierten Bereich prüfen | 1) Sollwert-Signal anlegen 2) Polarität des Sollwert-Signals prüfen 3) Sollwertbereich prüfen |
| blinkt schnell | leuchtet dauerhaft | Beim Abgleich gespeicherte Endlage wurde nicht erreicht | Armaturensitz verschmutzt oder gelockert | Armaturensitz überprüfen |
| blinkt schnell | blinkt schnell | Beim Abgleich gespeicherte Endlage wurde überfahren | Armaturensitz verschlissen oder defekt | Armaturensitz überprüfen |
| blinkt schnell | blinkt langsam | Versorgungsspannung im Antrieb ist zu gering | 1) Netzanschluss fehlerhaft 2) Schwankungen der Versorgungsspannung 3) Bei Antrieb mit Option PSEP liefert diese eine zu geringe Spannung | 1) Netzanschluss prüfen 2) Versorgungsspannung prüfen -> siehe Datenblatt 3) Service kontaktieren |

8.4. Antriebs-Analyse

| Rote LED | Grüne LED | Fehler im Antrieb | Wahrscheinliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|--------------------|--------------------|---|---|---|
| leuchtet dauerhaft | leuchtet dauerhaft | Antrieb hat die Betriebsgrenze erreicht. | Verschleiß und/oder Betriebsdauer | Service kontaktieren |
| leuchtet dauerhaft | blinkt schnell | Elektronik-Fehler / Parameterdaten ungültig | 1) Während des Abgleichs wurde die Versorgungsspannung unterbrochen 2) Schaden an elektronischem Bauteil | 1) Parameterdatensatz neu laden (-> siehe Bedienungsanleitung PSCS), dann Abgleich wiederholen 2) Service kontaktieren |
| leuchtet dauerhaft | blinkt langsam | Kritische oder maximale Temperatur des Antriebs wurde erreicht. | 1) Anzahl der Einschaltvorgänge zu hoch 2) Umgebungstemperatur zu hoch | 1) Einstellung der Regelung überprüfen 2) Umgebungstemperatur prüfen und möglichst reduzieren -> siehe Datenblattangaben |
| leuchtet dauerhaft | aus | Mechanischer Fehler im Antrieb | Schaden an mechanischem Bauteil | Service kontaktieren |

