

# Betriebsanleitung

## Montage, Bedienung und Inbetriebnahme der elektrischen Stellantriebe 2SA7, 2SQ7



### Einleitung

Diese Anleitung enthält in Kurzform Informationen, die zur Montage, Bedienung und zur Inbetriebnahme erforderlich sind. Eine ausführliche Betriebsanleitung für den PROFITRON/HiMod ist im Internet verfügbar: [www.sipos.de](http://www.sipos.de) ► Produktunterlagen ► Betriebsanleitungen.

### Inhalt

<b>1 Grundsätzliches</b> .....	<b>1</b>	3.3 Statusanzeige .....	6
1.1 Sicherheitsinformationen .....	1	3.4 Display – Positionsbalken .....	6
1.2 Transport und Lagerung .....	2	3.5 Navigieren durch die Menüs .....	6
1.3 Entsorgung und Recycling .....	2	<b>4 Inbetriebnahme</b> .....	<b>7</b>
EU-Konformitätserklärung .....	2	4.1 Hinweise zur Benutzerverwaltung .....	7
<b>2 Montage und Anschluss</b> .....	<b>2</b>	4.2 Am Antrieb anmelden .....	7
2.1 Anbau an Armatur/Getriebe .....	2	4.3 Endlageneinstellung .....	8
2.2 Getrennte Aufstellung .....	4	4.4 Mechanischer Stellungsanzeiger .....	10
2.3 Fernbedieneinheit .....	4	<b>5 Wartung, Inspektion, Service</b> .....	<b>10</b>
2.4 Elektrischer Anschluss .....	4	5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	10
<b>3 Bedienung</b> .....	<b>5</b>	5.2 Hinweise zur Inspektion .....	10
3.1 Handbetrieb .....	5	5.3 Ersatzteile .....	10
3.2 Hinweise der Leuchtdioden .....	6	<b>6 Schutz vor unbefugtem Zugriff</b> .....	<b>11</b>

Falls für bestimmte Ausführungen, Anwendungen, Umgebungsbedingungen und Softwarefunktionen des Stellantriebs ergänzende Anleitungen erforderlich sind, sind sie im Lieferumfang des Stellantriebs enthalten.

## 1 Grundsätzliches

### 1.1 Sicherheitsinformationen

#### Allgemein

Die hier behandelten Geräte sind Teile von Anlagen für industrielle Einsatzbereiche. Sie sind gemäß den entsprechenden anerkannten Regeln der Technik ausgeführt.

Alle Arbeiten zu Transport, Montage, Installation, Inbetriebsetzung, Wartung und Reparaturen sind von qualifiziertem Personal auszuführen.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben die jeweils erforderliche Tätigkeit gemäß den Standards der Sicherheitstechnik auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Sie müssen mit den Warnhinweisen am Gerät und den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung gründlich vertraut sein.



#### ■ Ableitstrom

Der Ableitstrom der Antriebe beträgt typischerweise mehr als 3,5 mA. Dadurch ist eine feste Installation gemäß IEC 61800-5-1 erforderlich.

#### ■ Fehlerstrom Schutzschalter oder Überwachungsgeräte

Durch den integrierten Frequenzumrichter kann im Schutzerdungsleiter ein Gleichstrom hervorgerufen werden.

Wenn im Netzwerk eine vorgeschaltete Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder Fehlerstrom-Überwachungseinrichtung (RCM) verwendet wird, dann muss sie vom Typ B sein.

Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach IEC 61800-3.

Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

#### Besonders zu beachten sind:

- Die technischen Daten und Angaben über die zulässige Verwendung (Montage-, Anschluss-, Umgebungs- und Betriebsbedingungen).
- Die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften sowie die örtlichen, anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse.
- Der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen, Hebe- und Transporteinrichtungen.
- Die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen, insbesondere bei hohen Umgebungstemperaturen und möglichen hohen Oberflächentemperaturen am Stellantrieb.

#### Vor Montagebeginn:

- Sicherstellen, dass durch die beabsichtigten Maßnahmen (eventuelles Betätigen der Armatur usw.) keine Gefährdung von Personen bzw. Störung der Anlage auftreten kann.
- Die örtlichen Umgebungsbedingungen beachten, insbesondere die Schwingbelastung, die durch die Montage des Stellantriebs an eine vibrierende Armatur entstehen kann.

## Warnhinweise am Gerät



Quetschgefahr. Beim Eindrücken der Handkurbel oder des Handrades darauf achten, dass die Hand oder Finger nicht gequetscht werden, siehe Abbildung.



Gilt für Geräte der Baureihe 2SA7.5/6/7/8 (Baugröße 4): Zeigt an, welcher Schmierstoff verwendet wurde, siehe auch Kapitel „Schmierstoffzuordnung und -mengen“ in dieser Anleitung.



Heiße Oberfläche. Warnung vor hohen Oberflächentemperaturen (verursacht durch hohe Umgebungstemperatur und häufige Betätigung und lange Betätigungszeiten).

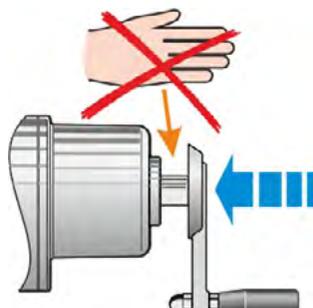


Abb.: Quetschgefahr

## 1.2 Transport und Lagerung

- Der Versand muss in fester Verpackung erfolgen.
- Zum Transport Seil um den Motor und um das Handradgehäuse schlingen, siehe Abbildung. Die Ösen (1) an der Elektroneinheit nur zum Heben des Eigengewichtes des Stellantriebes, ohne Zusatzgetriebe und ohne Armatur, benutzen.
- Hebezeug keinesfalls an der Handkurbel oder am Handrad befestigen.
- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum bei  $-30\text{ °C} - +80\text{ °C}$ .
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit: Antrieb im Regal oder auf Holzrost lagern.
- Anschlusshaube und Kabeldurchführungen sowie Deckel der Elektroneinheit und der Stellungserfassung geschlossen halten.

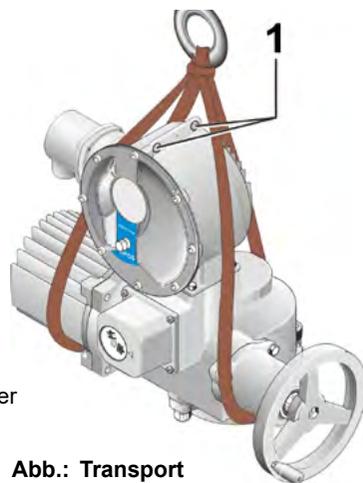


Abb.: Transport

## 1.3 Entsorgung und Recycling

### 1.3.1 Verpackung

Die Verpackungen unserer Produkte bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wieder verwerten. Unsere Verpackungsmaterialien sind: Holzwerkstoffplatten (MSB/OSB), Karton, Papier, PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

### 1.3.2 Stellantrieb

Unsere Stellantriebe sind modular aufgebaut und können dadurch stofflich gut getrennt und sortiert werden nach: Elektronikteilen, verschiedenen Metallen, Kunststoffen, Fetten und Ölen. Generell gilt:

- Fette und Öle bei der Demontage sammeln. Diese sind in der Regel Wasser gefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale/lokale Entsorgungsvorschriften beachten.

## EU-Konformitätserklärung

Erklärung	Angewandte Normen und Richtlinien
Die SIPOS Aktorik GmbH als Hersteller erklärt hiermit, dass die Stellantriebe 2SA7 und 2SQ7 den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen: - 2014/30/EU (EMV-Richtlinie) - 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) - 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) - 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie) - 2014/53/EU (RED-Richtlinie)	Folgende harmonisierte Normen im Sinne der aufgeführten Richtlinien wurden angewandt: Richtlinie 2014/30/EU: EN 61800-3:2004 /A1:2012 Richtlinie 2006/42/EG: EN ISO 12100:2010, EN ISO 5210:1996; EN ISO 5211:2001, DIN 3358:1982 Richtlinie 2014/35/EU: EN 61800-5-1:2007/A1:2017, EN 61800-1-11:2007/A1:2021 Richtlinie 2011/65/EU: EN IEC 63000:2018 Richtlinie 2014/53/EU: EN 300 328 V2.2.2, EN 301 489 V2.2.3, EN 301 489-17 V3.2.2
SIPOS Stellantriebe sind zur Betätigung von Industriearmaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.	
Die folgenden grundlegenden Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie werden eingehalten: Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4	
Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.	
Bevollmächtigter für Dokumentation: Thomas Weber, Im Erlet 2, 90518 Altdorf, Deutschland	

Aktuell gültige Fassungen stehen im Internet unter [www.sipos.de](http://www.sipos.de) zum Download zur Verfügung.

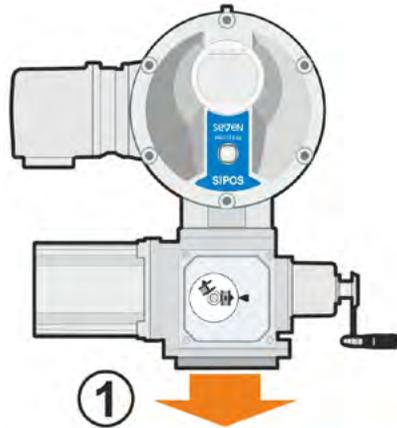
## 2 Montage und Anschluss

Falls die Geräte in nicht industriellen Bereichen eingesetzt und dadurch erhöhte Sicherheitsanforderungen nötig werden, sind diese bei der Montage durch zusätzliche Schutzmaßnahmen anlagenseitig zu gewährleisten.

### 2.1 Anbau an Armatur/Getriebe

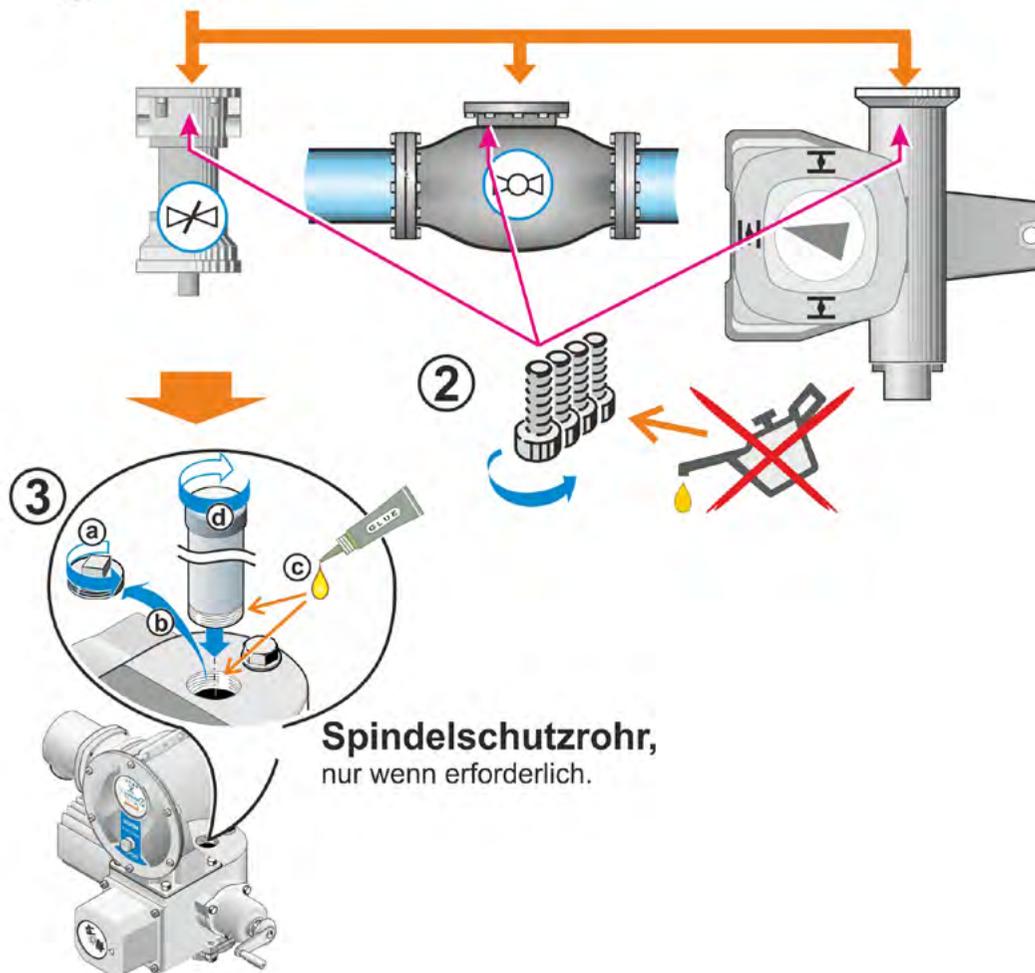
#### 2.1.1 Allgemeine Montagehinweise für alle Endwellenausführungen

- Anbau und Betrieb kann in jeder beliebigen Lage erfolgen. Dabei auf die örtlichen Umgebungsbedingungen, insbesondere die Schwingbelastung achten, die durch die Montage des Stellantriebs an eine vibrierende Armatur entstehen kann.
- Schläge und sonstige Gewalteinwirkung vermeiden.
- Prüfen, ob Anschlussflansch und Endwellenausführung zur Armatur/zum Getriebe passen.
- Auflageflächen der Anschlussflansche am Stellantrieb und an Armatur/am Getriebe gründlich reinigen.
- Verbindungsstellen leicht einfetten.
- Die im Auslieferungszustand verwendeten Schrauben werden nicht gefettet. Ansonsten sind Schrauben mit mindestens Qualität 8.8 zu verwenden. Bei Verwendung von gleichwertigen nicht rostenden Schrauben sind diese leicht mit Vaseline zu fetten. Schrauben mit einer Einschraubtiefe von mindestens  $1,4 \times$  Gewindedurchmesser verwenden.
- Das Gehäuse der SIPOS SEVEN-Stellantriebe besteht aus einer Aluminiumlegierung, die bei normalen Umweltbedingungen korrosionsbeständig ist. Sollten durch die Montage Lackschäden entstanden sein, können diese mit der Originalfarbe, erhältlich in kleinen Gebinden bei SIPOS Aktorik, ausgebessert werden.



### Montageablauf (siehe Abbildung):

- ① Stellantrieb auf die Armatur/Getriebe setzen, dabei auf Zentrierung achten.
- ② Die im Auslieferungszustand verwendeten Schrauben werden nicht gefettet. Schrauben gleichmäßig über Kreuz fest anziehen.
- ③ Falls erforderlich, Spindelschutzrohr anbauen:
  - a) Verschluss herausdrehen.
  - b) Verschluss entfernen.
  - c) Gewinde mit Dichtungsmasse versehen.
  - d) Spindelschutzrohr einschrauben.



**Spindelschutzrohr,**  
nur wenn erforderlich.

## 2.1.2 Endwellenausführung Form A

### Montagehinweis

Die Gewindebuchse wird durch Drehen der Handkurbel/des Handrades auf die Spindel der Armatur geschraubt.

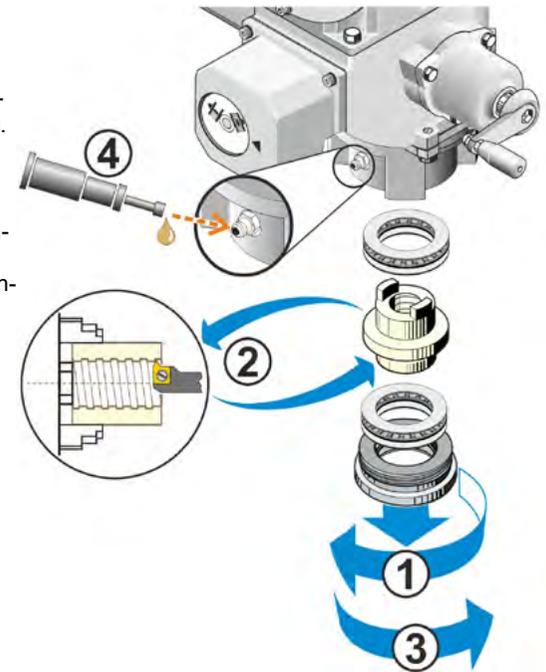


Federgelagerte A-Endwellen stehen unter hoher Vorspannung. Der Aus- und Einbau der Gewindebuchse zum Schneiden eines Gewindes ist gem. Montageanleitung Y070.289 vorzunehmen!

### Gewindebuchse aus- und einbauen

Wurde die Gewindebuchse nicht mit Trapezgewinde (Zusatz zur Bestellnummer „Y18“) bestellt, oder ist sie verschlissen, muss sie ausgebaut/ausgetauscht werden:

- ① Zentrierung aus Abtriebsflansch drehen und Gewindebuchse zusammen mit Axial-Nadelkränzen und Axial-lagerscheiben herausnehmen.
- ② – Wurde die Gewindebuchse ohne Gewinde geliefert, dann Gewinde in die Gewindebuchse schneiden.  
– Verschlissene Gewindebuchse austauschen.
- ③ Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei Axial-Nadelkränze und Axial-lagerscheiben mit Kugellagerfett schmieren und auf sauberes Einführen des Wellendichtrings achten.
- ④ Am Schmiernippel mit Fettpresse soviel Kugellagerfett einpressen, bis Schmiermittel zwischen Zentrierung und Gewindebuchse austritt.



Bei Endwellen Form A muss die Armaturenspindel separat geschmiert werden!

## 2.2 Getrennte Aufstellung

Wenn es die Umgebungsbedingungen – wie z.B. extreme Vibrationen, hohe Temperatur und/oder ungünstige Platzverhältnisse – erfordern, ist die Elektronikeinheit getrennt vom Getriebe zu montieren. Der dafür erforderliche Montagesatz kann direkt mit dem Stellantrieb, oder separat als Zubehör (2SX7300-...), bestellt werden. Er ist mit verschiedenen Ausführungen der Verbindungsleitungen erhältlich:

- Standardlängen: 3 m, 5 m, 10 m;
- mit Zusatzeinrichtung (Filter) bis 150 m.

### Vorgehensweise Montage

 Vor Beginn der Arbeiten den Antrieb spannungslos schalten!

- 1 Haltewinkel am Aufstellort der Elektronikeinheit montieren.
- 2 Elektronikeinheit mit O-Ring am Haltewinkel montieren.
- 3 Steckerhaube der Verbindungsleitung am Haltewinkel anschrauben.
- 4 Steckerhaube der Verbindungsleitung an der Getriebeeinheit montieren:
  - Montage Standard, siehe **A**.
  - Montage mit Spindelschutzrohr die Anschlusshaube um 90° oder 180° drehen, siehe **B**.
- 5 Bei Einrichtung mit Filter: Im Menü ‚Spezialparameter‘ - ‚Getrennte Aufstellung‘ den Wert auf ‚> 10 m mit LC-Filter‘ setzen.

- Bei der Montage auf das korrekte Einlegen der O-Ringe achten.
- Die Leitungen dürfen die beweglichen Teile, zum Beispiel beim Schwenkarm, nicht behindern.
- Die Leitungen nicht am Motor anliegen lassen. Der Motor kann sehr heiß werden.

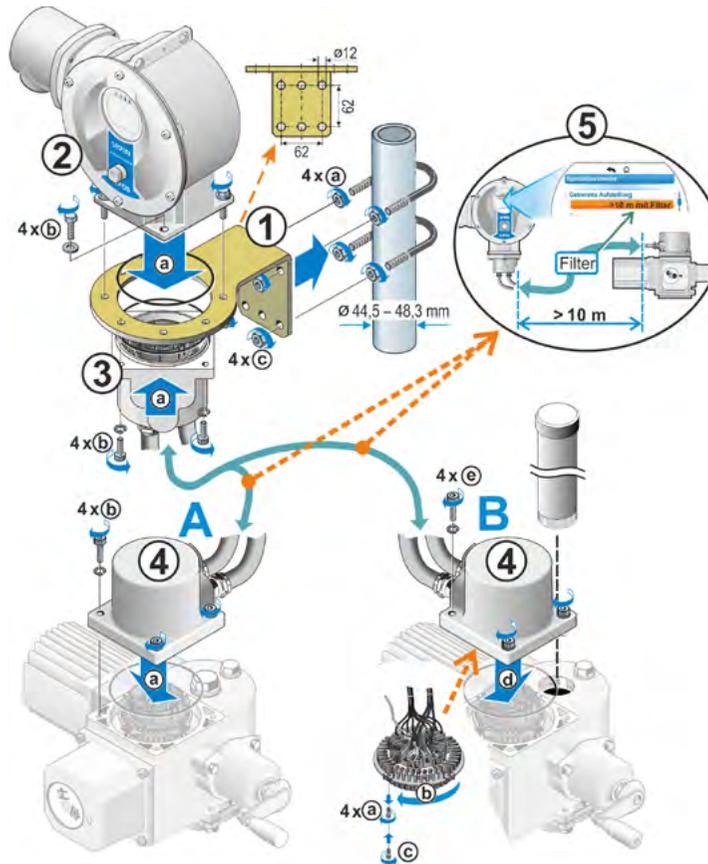


Abb.: Getrennte Aufstellung  
A = Standard, B = mit Spindelschutzrohr

## 2.3 Fernbedieneinheit

Die Möglichkeit, den Antrieb aus einer Entfernung von bis zu 100 m zu bedienen, bietet auch die Fernbedieneinheit. Die Fernbedieneinheit hat die Funktion einer zweiten Vor-Ort-Steuerstelle, siehe nebenstehende Abbildung. Ausführliche Informationen sind in der „Betriebsanleitung PROFITRON/HiMod“ enthalten.



Abb.: Funktionsprinzip Fernbedieneinheit

## 2.4 Elektrischer Anschluss

Montageablauf (siehe Abbildung nächste Seite):

- 1 Anschlusshaube abschrauben.
- 2 Steckerelement aus Anschlusshaube abmontieren.
- 3 Anschlussleitungen gemäß dem in der Anschlusshaube beiliegenden Anschlussplan an Steckerelement anschließen. Steckerelement und Anschlusshaube wieder anschrauben.
- 4 Bei Bus-Anschluss: Deckel abschrauben und Datenleitungen anschließen. Deckel wieder anschrauben. Bei der Ausführung mit PROFINET siehe Betriebsanleitung Y070.538/DE.
- 5 Bei Bedarf Antrieb erden.

- Im Antrieb sind auch bei stillstehendem Motor gefährliche Spannungen vorhanden. Vor dem Öffnen der Anschlusshaube den Antrieb spannungsfrei schalten. Entladezeit der Kondensatoren von **ca. 1 Minute** beachten und solange keine Kontakte berühren.

- Die Netzspannung muss in jedem Fall in dem auf dem Typenschild angegebenen Spannungsbereich liegen.

- Für den Kurzschlusschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich. Die Stromwerte zur Auslegung sind in den „Technischen Daten“ zu finden.

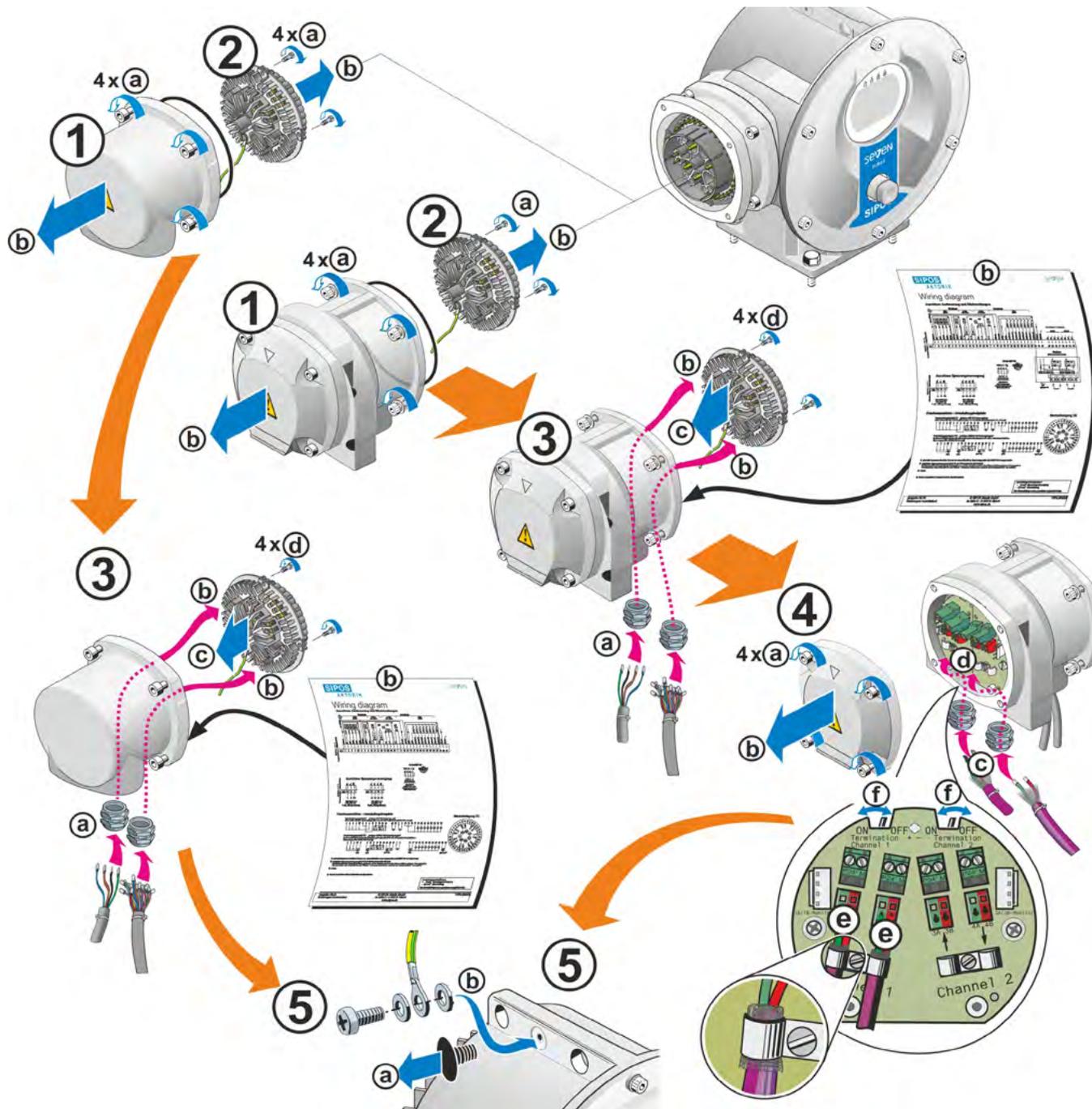
- **Netzkabel:** Für den Netzanschluss Kabelverschraubung aus Metall einsetzen.

- **Signalkabel:** Für den Anschluss des Signalkabels Kabelverschraubung aus Metall mit Schirmauflage verwenden, da sonst Störungen auftreten können. Das Signalkabel muss geschirmt ausgeführt und der Schirm beidseitig aufgelegt sein. Auf sorgfältiges Auflegen des Schirms in der Kabelverschraubung achten!

- **Kabelverschraubungen und Dichtstellen (O-Ringe)** müssen zur Einhaltung der Schutzart sorgfältig montiert werden! Zulässige Leitungsquerschnitte siehe Anschlussplan.

- Kabelverschraubungen und Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.





### 3 Bedienung

#### 3.1 Handbetrieb

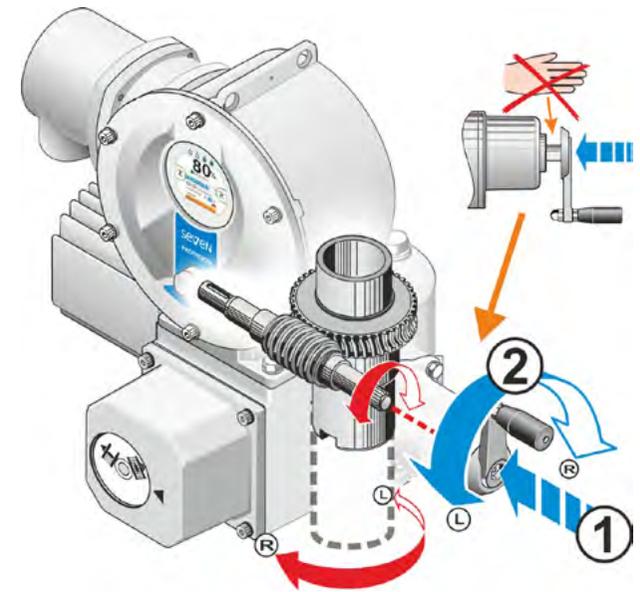


Abb.: Handbetrieb bei 2SA7

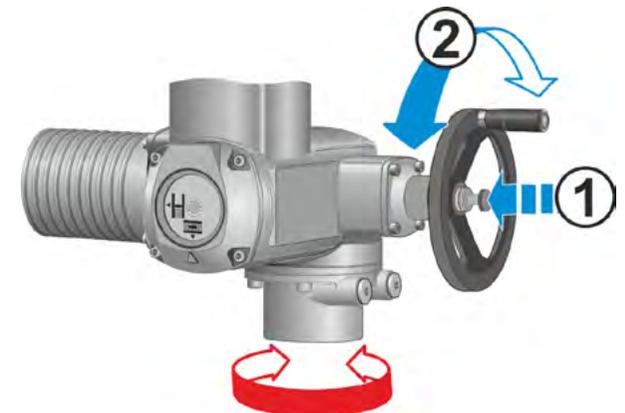


Abb.: Handbetrieb bei 2SQ7

## 3.2 Hinweise der Leuchtdioden

- Je nach Bestellung des Antriebs sind die Farben der Leuchtdioden unterschiedlich:
  - Standard,
  - mit Bestellzusatz C73.
- Leuchtdiode  (ZU);  
blinkt = Antrieb verfährt in ZU-Richtung;  
leuchtet permanent = Antrieb ist in ZU-Endlage.
- Leuchtdiode  (ORT);  
leuchtet = Ansteuerung ORT ist gewählt.
- Leuchtdiode  (FERN);  
leuchtet = Ansteuerung FERN ist gewählt.
- Leuchtdiode  (AUF);  
blinkt = Antrieb verfährt in AUF-Richtung;  
leuchtet permanent = Antrieb ist in AUF-Endlage.

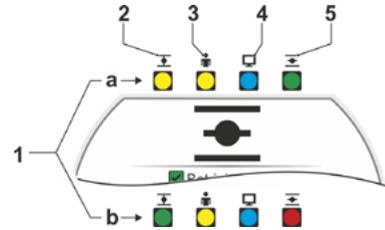


Abb.: Leuchtdioden  
1a = Standard  
1b = mit Bestellzusatz C73

## 3.3 Statusanzeige

- Zustandsmeldung des Antriebs.
- Stellungsanzeige:  
Stellung des Antriebs in Position AUF.  
In Endlage wird anstatt der Zahl das entsprechende Endlagensymbol angezeigt.
- Symbol für Endlage AUF , Endlage ZU .
- Farbig hinterlegtes Symbol zeigt die gewählte Ansteuerart:  
ORT , FERN  oder AUS .
- Flagge der gewählten Sprache.
- Start-Menü.

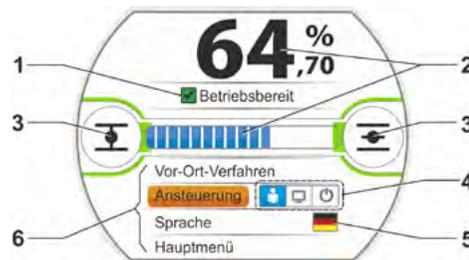


Abb.: Statusanzeige

## 3.4 Display – Positionsbalken

Der Positionsbalken gibt Auskunft über die Abschaltart in den Endlagen und informiert beim Verfahren über den aktuellen Zustand des Stellantriebs.

- Abschaltart in den Endlagen:
  - 1a = Orangener geschlossener Kreis bedeutet ‚drehmomentabhängige Abschaltung‘.
  - 1b = Grüner offener Kreis bedeutet ‚wegabhängige Abschaltung‘.
- Anzeige des Endlagenbereichs:
  - 2a = Endlagenbereich der ZU-Endlage.
  - 2b = Endlagenbereich der AUF-Endlage.
 An der Länge der Anzeige ist die Größe des Endlagenbereichs zu erkennen.

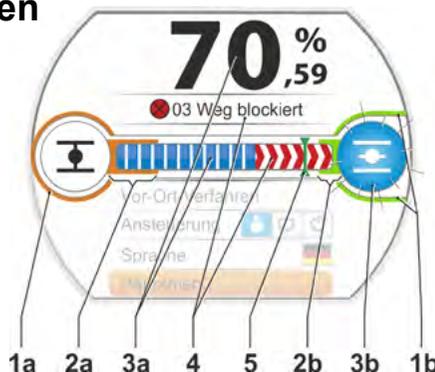


Abb. 1: Endlagensymbole und Laufbalken

- Anzeige beim Verfahren:
  - 3a = Die Zahl zeigt an, wie weit sich der Antrieb in Position AUF befindet.  
Der Positionsbalken zeigt den Fortschritt beim Verfahren (Öffnen und Schließen der Armatur).
  - 3b = Das Symbol der Endlage blinkt, die angefahren wird.
- Tritt während des Verfahrens eine Blockade auf, wird eine entsprechende Zustandsmeldung angezeigt und der restliche Stellweg rot schraffiert dargestellt.
- Wird eine NOT-Position oder ein Sollwert angefahren, wird die Zielposition durch ein Symbol (senkrechter Strich auf dem Positionsbalken) angezeigt.
- Befindet sich der Antrieb in einer Endlage, wird das entsprechende Endlagensymbol blau hinterlegt; hier Endlage AUF (Abb. 2, Pos. 6):

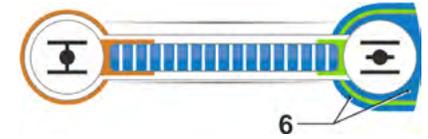
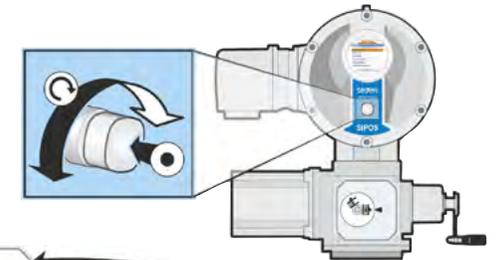


Abb. 2: Anzeige Antrieb in Endlage AUF

## 3.5 Navigieren durch die Menüs

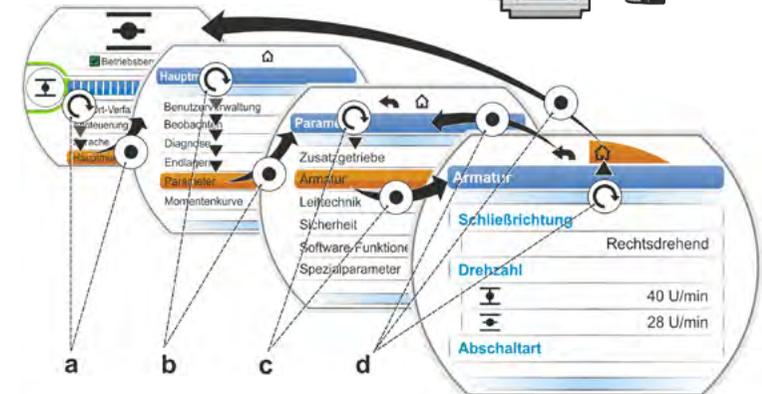
### Bedienung des Drive Controllers

-  = Drive Controller (Dreh-/Drückknopf) **drehen**:  
Auswählen (der gewählte Menüpunkt wird orange hinterlegt).
-  = Drive Controller **drücken**:  
Auswahl bestätigen.



### Navigieren

- ‚Hauptmenü‘ auswählen  und bestätigen .  
Die Anzeige wechselt zum ‚Hauptmenü‘.
- ‚Parameter‘ auswählen  und bestätigen .  
Die Anzeige wechselt zum Menü ‚Parameter‘.
- ‚Armatur‘ auswählen  und bestätigen .  
Die Anzeige wechselt zum Menü ‚Armatur‘.
- ‚Zurück‘,  oder  auswählen  und bestätigen :
  -   = eine Ebene zurück zum Menü ‚Parameter‘.
  -   = zurück zur Statusanzeige.



# 4 Inbetriebnahme

## 4.1 Hinweise zur Benutzerverwaltung

Damit nicht autorisierte Personen die Parameter versehentlich oder absichtlich ändern, sind viele Funktionen und das Parametrieren nur mit einer Berechtigung zugänglich.

Die Berechtigung zum Bedienen des Antriebs ist in Stufen, den Benutzer-Stufen, unterteilt, für die jeweils zwischen verschiedenen Varianten des Zugriff-Schutzes gewählt werden kann.

Die folgende Tabelle zeigt den möglichen Zugriffs-Schutz auf die Benutzer-Stufen/Benutzerkonten.

	Zugriff-Schutz		
	4-Ziffern-Passwort (PIN: 0 – 9)	20-Zeichen-Passwort: (123.../Abc...)	Name + 20-Zeichen-Passwort
<b>Anmelde-einstellung<sup>1</sup></b>	,Benutzerstufen <sup>2</sup>	,Starkes Passwort <sup>2</sup>	,Benutzerkonto <sup>2</sup>
<b>Benutzer-Stufen</b>	Passwort-Voreinstellung	Passwort-Voreinstellung	<b>Keine</b> Passwort-Voreinstellung
<b>Beobachter<sup>2</sup></b>	---	---	Passwort muss beim Anlegen des Benutzerkontos vergeben werden.
<b>Bediener</b>	0000	0000	
<b>Parametriierer</b>	9044	9044	
<b>Experte</b>	9044	9044	
<b>Administrator</b>	9044	9044	
<b>Passwort nachträglich ändern</b>	in der angemeldeten Benutzer-Stufe.	in der angemeldeten Benutzer-Stufe.	im eigenen Benutzerkonto.

<sup>1</sup> Das Ändern der Anmelde-einstellung ist nur mit Administrationsrechten möglich.  
<sup>2</sup> Die Benutzer-Stufe „Beobachter“ ist ohne Zugriff-Schutz. In dieser Benutzer-Stufe können Parameter angezeigt aber nicht verändert werden.

**Grundsätzlich gilt** (siehe auch Betriebsanleitung, Kapitel 6):

### 1 Einmalig: Benutzerverwaltung einrichten

Über den Menüpunkt ‚Anmelde-einstellung‘ im Menü ‚Benutzerverwaltung‘ wird die Art des Zugriff-Schutzes festgelegt und somit wie sich das Bedienpersonal anzumelden hat, entweder über

- ‚Benutzerstufen‘ (4-Ziffern-Passwort, Standard), **oder**
- ‚Starkes Passwort‘ (individuelles Passwort mit bis zu 20 alphanumerischen Zeichen), **oder**
- ‚Benutzerkonto‘ (Name und individuelles Passwort mit bis zu 20 alpha-nummerischen Zeichen).

### 2 Vor jedem Arbeiten: Am Antrieb anmelden

Je nach gewählter Anmelde-einstellung:

- **,Benutzerstufen‘:** Die gewünschte Benutzer-Stufe mit dem 4-stelligen Passwort (PIN) anmelden; **oder**
- **,Starkes Passwort‘:** Die gewünschte Benutzer-Stufe mit dem ‚Starken Passwort‘ anmelden; **oder**
- **,Benutzerkonten‘:** Persönliches Benutzerkonto wählen und sich mit dem zugehörigen Passwort anmelden.

## 4.2 Am Antrieb anmelden

Für das Einstellen der Endlagen muss mindestens Benutzer-Stufe ‚Parametriierer‘ freigeschaltet sein.

Wurde die Anmelde-einstellung/der Zugriff-Schutz bei einem neuen Antrieb noch nicht eingerichtet, gilt die werkseitige Standard-Anmeldung über ‚Benutzer-Stufen‘ und die ‚Passwort-Voreinstellung‘, siehe Tabelle links.

### Bedienfolge: Als ‚Parametriierer‘ anmelden

1. Im Hauptmenü den Menüpunkt ‚Benutzerverwaltung‘ auswählen und die orangene Auswahlmarkierung auf die Zeile unterhalb ‚Aktueller Benutzer‘ stellen (Abb. Pos. 1) und bestätigen (Abb. Pos. 2).
2. Die orangene Auswahlmarkierung auf die Benutzer-Stufe ‚Parametriierer‘ stellen (Pos. 3) und bestätigen (Pos. 4). Das Display wechselt zur Abfrage des 4-stelligen Passworts (PIN) und der Rahmen für die erste Ziffer ist orange.

3. Drive Controller drücken (5). Die Ziffer 0 wird angezeigt.

Passwort eingeben:

Wurde bisher vom Anwender kein Passwort vergeben, gilt die Passwort-Voreinstellung (siehe Tabelle links). Im vorliegenden Fall mit **b)** fortfahren.

Soll die angezeigte Ziffer

- a) nicht geändert werden:  
Drive Controller drücken (7), der Rahmen der nächsten Ziffer wird orange.

oder

- b) geändert werden:  
Drive Controller drehen (6), bis die gewünschte Ziffer des Passworts angezeigt wird (im vorliegenden Fall die Ziffer 9) und bestätigen (7). Die geänderte Ziffer wird übernommen und der Rahmen der nächsten Ziffer wird orange.

4. Bedienschritt 3 (Pos. 6 und 7) entsprechend wiederholen bis alle vier Ziffern eingegeben sind. Nach dem Bestätigen der vierten Ziffer springt die Auswahlmarkierung auf ‚Weiter‘.

5. Drive Controller drücken (8).

Das Display wechselt zum Menü ‚Benutzerverwaltung‘ und der neue ‚Aktueller Benutzer‘ wird angezeigt - im vorliegenden Fall ‚Parametriierer‘.

### Nach Abschluss der Arbeiten

Berechtigung zurücksetzen: ‚Benutzerverwaltung‘ --> ‚Beobachter‘ einstellen.

‚Beobachter‘ ist die Benutzer-Stufe (Grundeinstellung) in die der Antrieb schaltet, sollte er eine Zeit lang nicht bedient werden. **Ausnahme:** Wird einer Benutzer-Stufe das Passwort ‚0000‘ zugewiesen, bleibt diese Benutzer-Stufe freigeschaltet, wenn für die niedrigeren Benutzer-Stufen auch das Passwort ‚0000‘ zugewiesen wurde.

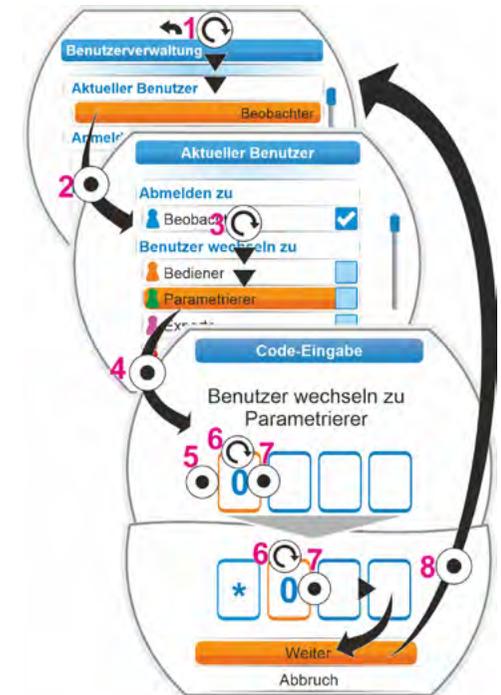


Abb.: Benutzer-Stufe ‚Parametriierer‘ mit PIN anmelden

## 4.3 Endlageneinstellung

Die komplette Inbetriebsetzung mit Parametrierung ist in der „Betriebsanleitung PROFITRON/HiMod“ ausführlich beschrieben.

Für das Einstellen der Endlagen muss mindestens Benutzer-Stufe ‚Parametriert‘ freigeschaltet sein, siehe vorheriges Kapitel 4.2.

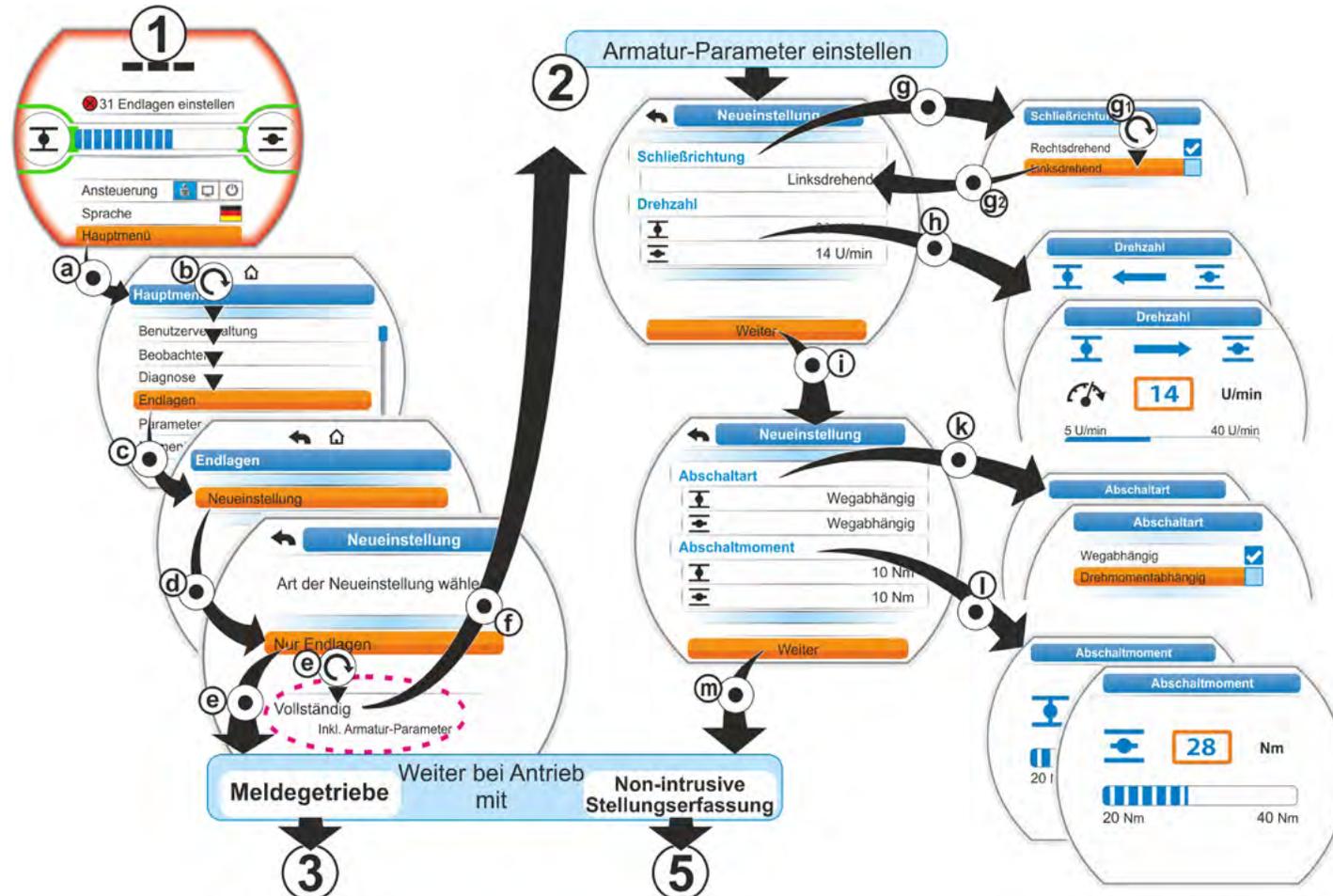
Die Endlageneinstellung erfolgt in 8 Hauptschritten:

- ① Endlagen ‚Neueinstellung‘ auswählen; mit oder ohne Armatur-Parameter.
- ② Falls erforderlich; Armatur-Parameter einstellen.
- ③ Meldegetriebeübersetzung einstellen (nur bei Antrieben mit Meldegetriebe).

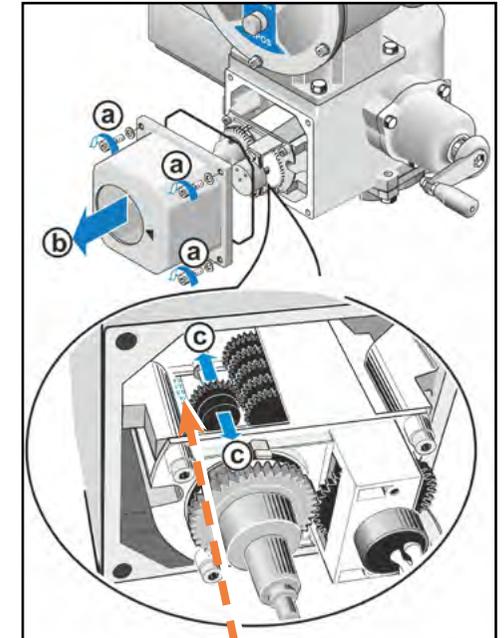
- ④ Meldegetriebeübersetzung an die Armatur anpassen (nur bei Antrieben mit Meldegetriebe).
- ⑤ Erste Endlage (AUF) anfahren und übernehmen.
- ⑥ Zentralrad-Position am Meldegetriebe einstellen (nur bei Antrieben mit Meldegetriebe).
- ⑦ Zweite Endlage (ZU) anfahren und übernehmen.
- ⑧ In FERN-Ansteuerung schalten.



Wenn aus der Ansteuerung ORT in die Ansteuerung FERN geschaltet wird, verfährt der Antrieb, wenn vom Automatisierungssystem (Leitstelle) ein Fahrbefehl ansteht!



## ③ Meldegetriebeübersetzung einstellen



10 mögliche Einstellungen (Skala)  
für den Stellweg der Armatur [U/Hub]  
ohne Zusatzgetriebe

bei Stellantriebs-Typ 2SA7.1/2/3/4/5/6

0,8 | 2,1 | 5,5 | 14 | 36\* | 93 | 240 | 610 | 1575 | 4020

bei Stellantriebs-Typ 2SA7.8

0,2 | 0,52 | 1,37 | 3,5 | 9\* | 23,2 | 60 | 152 | 393 | 1005

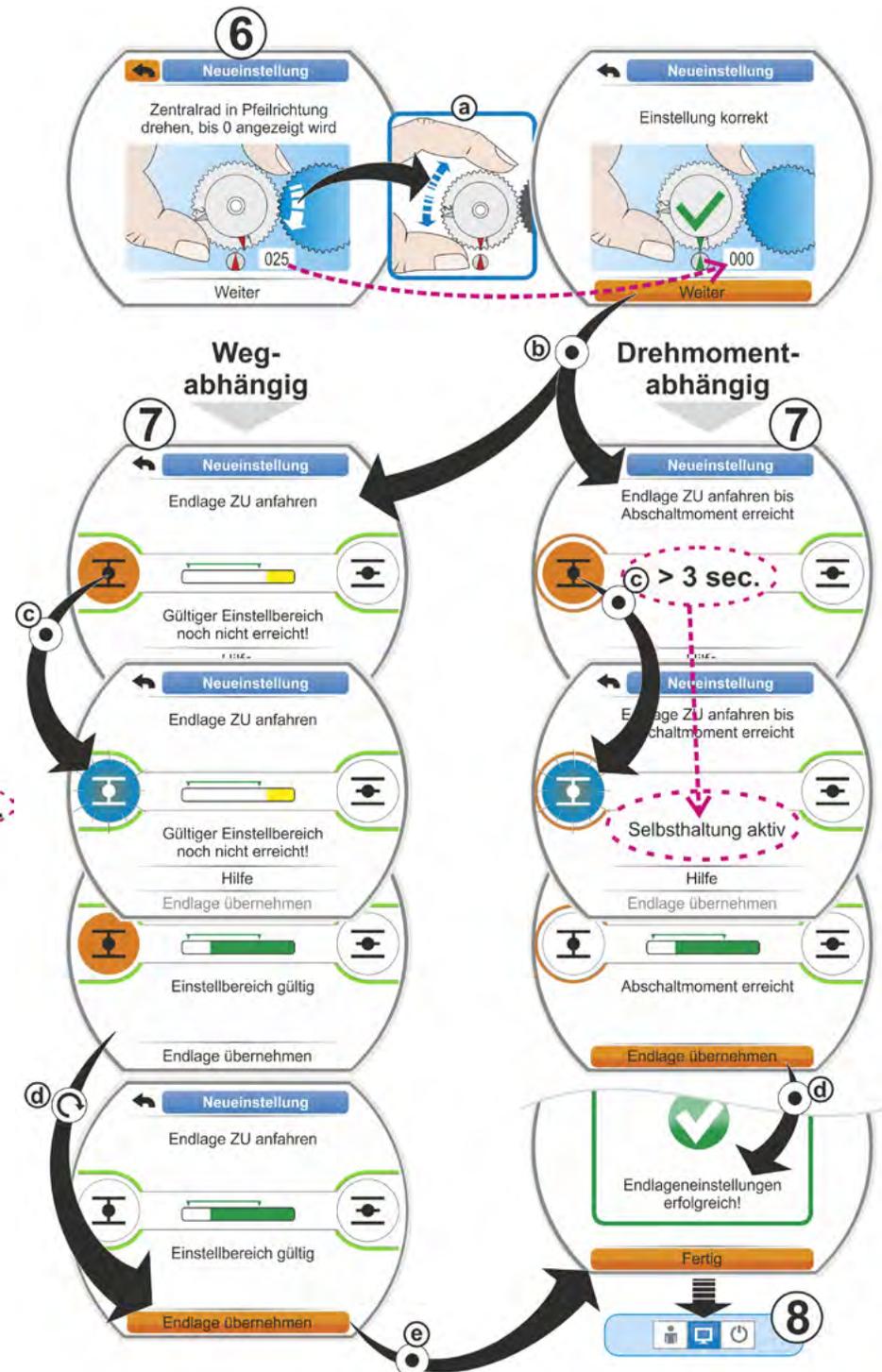
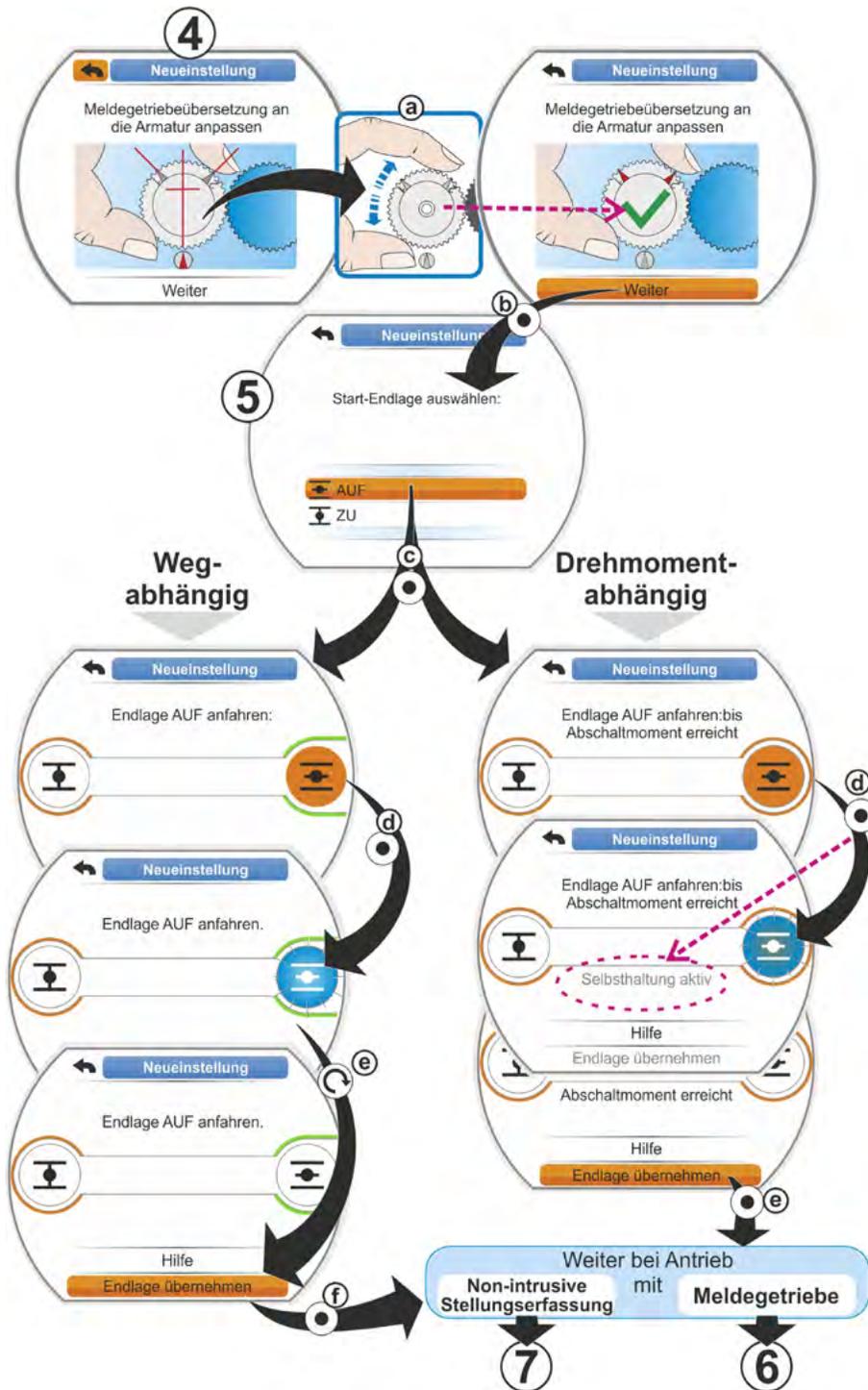
\*Standard

Die Einstellung der Meldegetriebeübersetzung ist nicht erforderlich, wenn

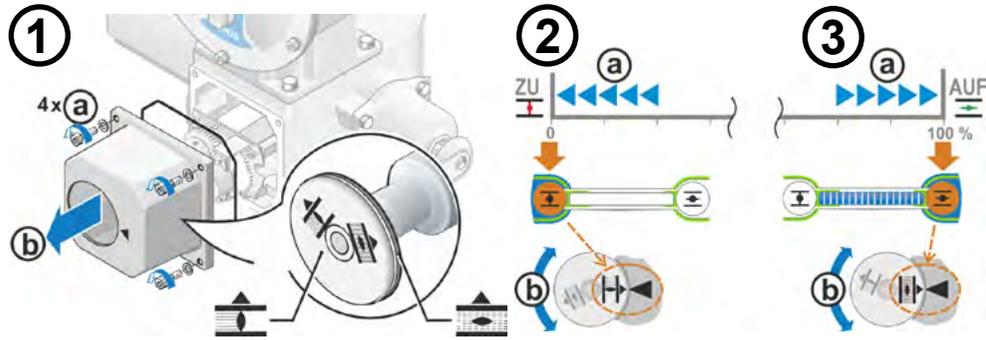
- der Stellantrieb auf einer Armatur geliefert und die Endlagen bereits beim Armaturenlieferanten eingestellt wurden, oder
- bei der Bestellung die Werte für U/Hub, bzw. mm/Stellweg oder Winkelgrade vorgegeben wurden.

Eine Überprüfung ist in jedem Fall durchzuführen!

Wurde nichts vorgegeben, sind die Standardwerte (siehe Werte mit \* oben in Tabelle) eingestellt.



## 4.4 Mechanischen Stellungsanzeiger einstellen



## 5 Wartung, Inspektion, Service

### 5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor jeder Maßnahme am Antrieb sicherstellen, dass (z.B. durch das Betätigen von Armaturen) keine Störung der Anlage bzw. Gefährdung von Personen entstehen kann.

- Den Antrieb bzw. Anlagenteil vorschriftsmäßig allpolig freischalten (auch 24 V DC).
- Gegen Wiedereinschalten sichern.

Dies wird auch durch das Abziehen der Anschlusshaube erreicht.

Weiterhin sind die allgemeinen Sicherheitsregeln zu beachten, dazu auch benachbarte aktive Teile abschränken oder abdecken.

### 5.2 Hinweise zur Inspektion

#### 5.2.1 Inspektion

Nach Inbetriebnahme und **nach ca. 50 Betriebsstunden bzw. 1 Jahr** den Stellantrieb einer allgemeinen Inspektion unterziehen, dabei prüfen ob

- die Funktion einwandfrei gewährleistet ist,
- keine ungewöhnlichen Geräusche/Schwingungen auftreten,

- die Befestigungselemente nicht locker sind,
- keine Leckagen auftreten.

Zum Ausbessern von eventuellen Lackschäden ist die Originalfarbe in kleinen Gebinden bei SIPOS Aktorik erhältlich.

Weitere Prüfungen sind ggf. entsprechend den besonderen anlagenspezifischen Verhältnissen zusätzlich erforderlich.

#### 5.2.2 Service bzw. Revision

Es wird empfohlen, **alle 8 Jahre** unter normalen Einsatzbedingungen der Geräte, einschließlich Lagerzeit, folgende Arbeiten durchzuführen:

- Schmiermittel im Getrieberaum wechseln,
- Dichtungen austauschen,
- im Kraftfluss liegenden Teile auf Verschleiß prüfen,

- Schraubverbindungen bei elektrischen Anschlüssen nachziehen.

Abhängig von den Betriebsbedingungen können auch kürzere Wartungsintervalle erforderlich sein. Dies gilt besonders für Stellantriebe in Hochtemperaturlösung, die mindestens alle 2 Jahre gewartet werden müssen.



Es wird empfohlen, für alle Service-Arbeiten die Dienstleistungen der zuständigen SIPOS Aktorik-Servicezentren in Anspruch zu nehmen, siehe [www.sipos.de](http://www.sipos.de). Ihre Anfragen können Sie auch direkt per E-Mail an [service@sipos.de](mailto:service@sipos.de) richten.

### 5.2.3 Schmierstoffzuordnung und -mengen

Stellantriebstyp ▶		2SA7.1/2	2SA7.3/4	2SA7.5/6/7/8
Getriebeöl	Schmiermenge	760 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup>	2400 cm <sup>3</sup>
	Füllstand <sup>1</sup>	max. 46 mm	max. 58 mm	23 – 27 mm
	Schmierstoff <sup>2</sup>	Klübersynth GH 6 – 220 N (Fa. Klüber) <sup>3</sup> oder Alphasyn PG 220 Polyglycol (Fa. Castrol), Berusynth EP 220 (Fa. Bechem), Panolin EP gear synth 220 (Fa. Kleenoil).		Mobil SHC Gear 220 <sup>3</sup> . 
Übrige Schmierstellen <sup>4</sup>	Schmiermenge	50 cm <sup>3</sup>		
	Schmierstoff <sup>2</sup>	Schmierfett AR1 (ZEPF)		
Endwelle Form A <sup>5</sup> (2SA7)	Schmiermenge	2 cm <sup>3</sup>		
	Schmierstoff <sup>2</sup>	handelsübliches Kugellagerfett		
Schwenkantrieb 2SQ7		wartungsarm		



- Für den Umgang mit Schmiermitteln und deren Entsorgung sind die Herstellerangaben und einschlägige Vorschriften zu beachten.
- Bevor ein alternatives neues Schmiermittel (gegenüber Werksfüllung) verwendet wird, das Getriebe und die Getriebeteile spülen und reinigen. (Vermischen der Öle vermeiden!)

<sup>1</sup> gemessen von Schmierstoffoberfläche bis Gehäuseaußenseite beim Öleinlass.

<sup>2</sup> Umgebungstemperaturbereich -20 °C – +70 °C.

<sup>3</sup> Schmiermittel bei Werksbefüllung.

<sup>4</sup> z.B. Dichtringe, Zahnverbindungen, Lager, Passfederverbindungen, blanke Flächen etc.

<sup>5</sup> falls vorhanden.

### 5.3 Ersatzteile

Mit Ausnahme von genormten, handelsüblichen Teilen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Bei Ersatzteilen werden in der Regel komplette Baugruppen (siehe untenstehende Liste) geliefert.

**Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen stets folgende Daten an:**

1. Bestellnummer und Seriennummer des Antriebes (siehe Typenschild),
2. Ersatzteilbezeichnung 2SY7 (siehe nachfolgende Liste),
3. gewünschte Stückzahl.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
2SY7001	Elektronikeinheit (010 – 042)	2SY7220	Meldegetriebe
2SY7041	Deckel für Elektronikeinheit	2SY7225	Meldegetriebedeckel
2SY7218	Dichtungssatz	2SY7250	Handantrieb
2SY7219	non-intrusive Positionsgeber (niP)	2SY7252	Ballengriff

Siehe auch Explosionszeichnungen in der „Betriebsanleitung PROFITRON/HiMod“.

Weitere Informationen zu Ersatzteilen siehe auch die Schrift: „Empfohlene Ersatzteile und häufig verwendetes Zubehör“ ([www.sipos.de](http://www.sipos.de) ▶ Produktunterlagen ▶ Bestelldaten).

# 6 Schutz vor unbefugtem Zugriff

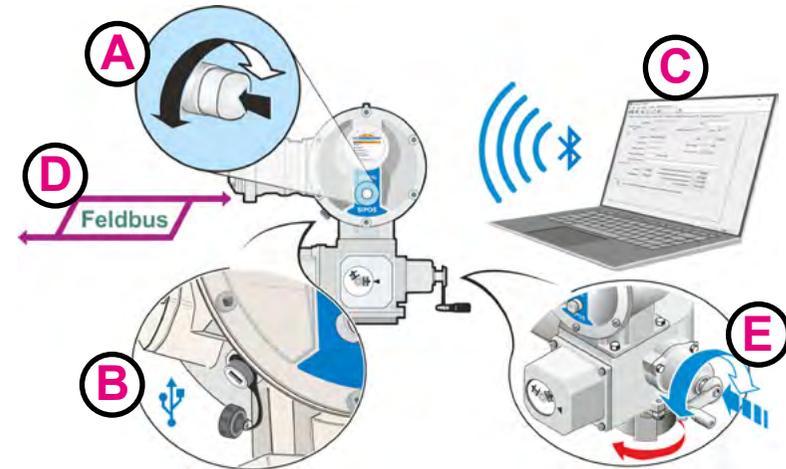
## 6.1 Allgemein

Der SEVEN-Stellantrieb ist ein elektrisches Gerät mit vielfältigen Benutzerschnittstellen, über die Einstellungen vorgenommen und der Antrieb verfahren werden kann (siehe auch Abb. rechts):

- Direkte Bedienung am Antrieb:
  - Display mit Drive Controller (A)
  - Handkurbel/Handrad (E)
- USB und entsprechender Software (B)
- Bluetooth und entsprechender Software (C)
- Feldbus (D)

Je nach Anwendungsfall und Einsatzgebiet müssen diese Schnittstellen vor unbefugtem Zugriff geschützt werden.

Die im Antrieb hinterlegte Software (Firmware) ist eine proprietäre Software; sie ist über digitale Signaturen gegen Manipulation geschützt. Es werden weder Windows- noch Linux-Derivate eingesetzt. Die Verbreitung von Viren und Malware kann somit ausgeschlossen werden.



## A 6.2 Bedienung am Gerät mittels Drive Controller

### 6.2.1 Benutzerverwaltung

Es stehen fünf Benutzer-Stufen zur Verfügung (siehe Kapitel „4.1 Hinweise zur Benutzerverwaltung“ und auch Kapitel 6 in der ausführlichen Betriebsanleitung: [www.sipos.de](http://www.sipos.de) ► Produktunterlagen ► Betriebsanleitungen).

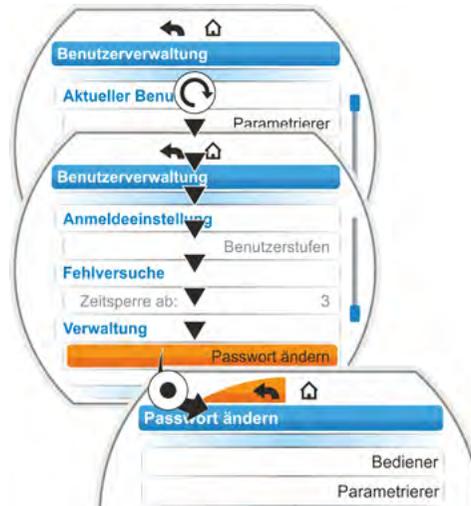
In der Benutzer-Stufe „Beobachter“ können lediglich Parameter und aktuelle Zustände des Antriebs angezeigt werden; Parameter-Änderungen sind nicht möglich.

Die weiteren Benutzer-Stufen sind bei Auslieferung des Antriebs werksseitig mit einem vierstelligen Code vor unbefugten Zugriff geschützt.

Dieser Zugriff-Schutz (Code) kann individuell, je Benutzer-Stufe, verändert werden in

- einen 4-stelligen Code (PIN), oder
- ein 20-stelliges alphanumerisches Passwort, oder
- einem individuellen Benutzerkonto (Name und Passwort)

und somit den Zugriff im gewünschten Umfang freigeben oder beschränken (siehe Kapitel „4.1 Hinweise zur Benutzerverwaltung“).



 Für die Sicherheit gegen unautorisierte Bedienung sind die voreingestellten Codes bei Inbetriebnahme des Antriebs umgehend zu ändern!

### 6.2.2 Sperre ORT-FERN-Umschaltung über Binäreingang

Über den Binäreingang „Mode“ kann eingestellt werden, dass ein Umschalten der Ansteuerung ORT-FERN-AUS durch den Drive Controller nur bei Vorhandensein eines Freigabe-Signals möglich ist. (Entsprechende Parametrierung siehe ausführliche Betriebsanleitung, Kapitel 8.3.6.)

### 6.2.3 Sperre ORT-FERN-Umschaltung über Feldbus

Erfolgt der Zugriff auf den Stellantrieb über Feldbus, PROFIBUS DP oder MODBUS, kann über diese Schnittstelle die Umschaltung – ORT-FERN-AUS durch den Drive Controller – gesperrt werden. Eine erneute Freigabe erfolgt nur über das Feldbus-Protokoll oder bei Ausfall der zyklischen Kommunikation.

### 6.2.4 Mechanische Sperre des Drive Controllers

Gegen eine unautorisierte Bedienung des Drive Controllers kann auch eine Absperrvorrichtung mit Schloss verwendet werden. Diese ist in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar:

- Bestell-Nr.: 2SX7302-OBS00  
Absperrvorrichtung mit Schutzkappe
- Bestell-Nr.: 2SX7302-OBS01  
Absperrvorrichtung mit Absperrblech



## B 6.3 USB-Schnittstelle

Über die außenliegende USB-Schnittstelle können Daten mit dem Antrieb ausgetauscht werden, entweder vom Massenspeicher (USB-Stick) oder PC/Laptop über das PC-Bedienprogramm COM-SIPOS.

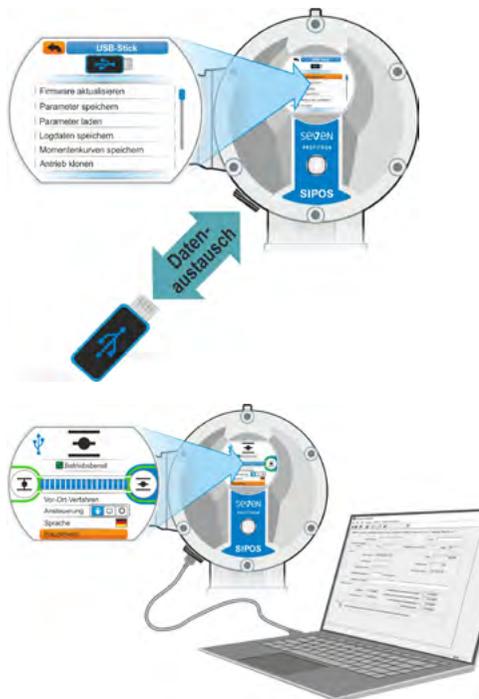
Die USB-Schnittstelle ist durch folgende Bedingungen und Einschränkungen gesichert:

- Nur ausgewählte USB-Dienste werden unterstützt (insbesondere keine „mass-storage-Dienste“);
- nur der Dienst „CDC“ (Kommunikation per COM-Port) wird unterstützt;
- keine HID-Dienste werden unterstützt;
- nur in verschlüsselten Datenformaten (.sev, \*.ste) werden Dateien von Massenspeichern akzeptiert;
- eine Verschlüsselung wird in der Kommunikation mit COM-SIPOS verwendet.

Auf Wunsch kann die externe USB-Schnittstelle

- elektrisch abgetrennt und damit außer Funktion gesetzt werden oder
- über ein USB-Schloss gesichert werden.

Nähere Informationen dazu kann über den Service angefordert werden.



## D 6.5 Feldbus-Schnittstelle

Die Sicherheit der unterstützten Feldbus-Schnittstellen PROFIBUS DP, MODBUS, HART und PROFINET ist über die jeweiligen Feldbus-Standards definiert. Der SEVEN-Stellantrieb interpretiert lediglich die festgelegten Dateninhalte und liefert Informationen über interne Zustände und Parameter. USB- und Bluetooth-Schnittstelle sind absolut rückwirkungsfrei zu Feldbus-Schnittstellen.

## E 6.6 Handbetätigung

Mit der Handkurbel oder dem Handrad kann der Antrieb verfahren werden und die Bedienhöhe von FERN übernommen werden. Die Handbetätigung ist somit ein wichtiges Sicherheits-Merkmal des Antriebes („Safety“). Der Betreiber muss je nach Aufstellungsort dafür sorgen, dass das Handrad gegen ungewollte Betätigung gesichert ist. Eine Absperrvorrichtung gegen unberechtigte Handbetätigung ist verfügbar:

- Für 2SA7.1/2/3/4:  
Bestell-Nr. 2SX7302-0HA01
- Für 2SA7.5/6/7/8:  
Bestell-Nr. 2SX7302-0HA04



## C 6.4 Bluetooth-Schnittstelle

Über die Bluetooth-Schnittstelle können, mit dem Bedienprogramm COM-SIPOS (Bestell-Nr. 2SX7100-3PC02), Daten mit dem Antrieb ausgetauscht werden.

Zur Schnittstellen-Sicherheit

- wird in der Kommunikation mit COM-SIPOS eine Verschlüsselung verwendet;
- ist die Bluetooth-Schnittstelle über Parameter vollständig abschaltbar (Modul wird von der Stromversorgung getrennt).

Bei Bedarf kann der Antrieb bereits werksseitig mit ausgeschalteter Bluetooth-Schnittstelle geliefert werden (Bestell-Option „M40“).

