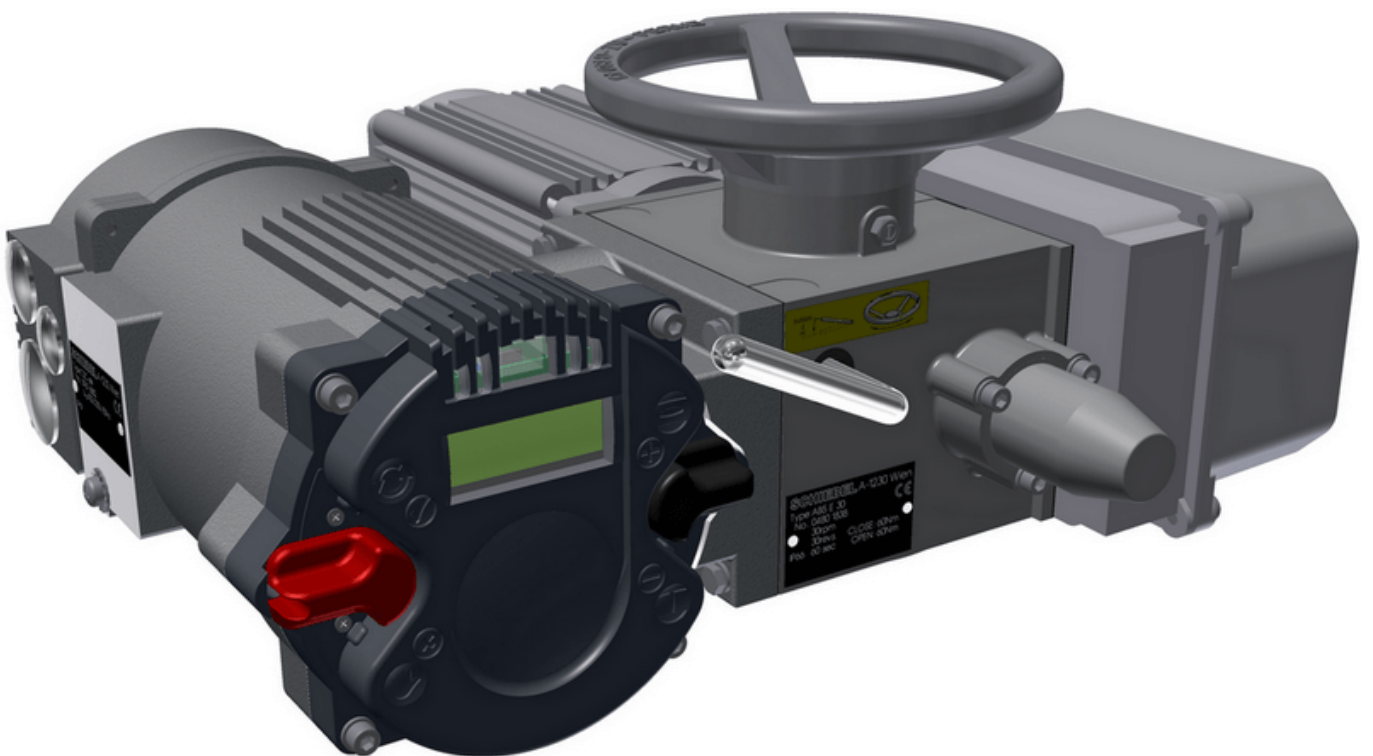


Betriebsanleitung für Stellantriebe der Serie AB mit integrierter  
SMARTCON Steuerung



**Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>Betriebsanleitung für Stellantriebe der Serie AB mit integrierter SMARTCON Steuerung</b>	<b>4</b>
<b>1 Einleitung / Hinweise</b>	<b>4</b>
<b>2 Allgemeines</b>	<b>4</b>
2.1 Übersicht	4
2.2 Fabrikationsnummer	4
2.3 Betriebsart	5
2.4 Schutzart	5
2.5 Einbaulage	6
2.6 Drehrichtung	6
2.7 Schutzeinrichtungen	6
2.7.1 Elektromechanische Schutzeinrichtungen	6
2.7.2 Elektrische Schutzeinrichtungen	6
2.8 Umgebungstemperatur	7
2.9 Lieferzustand der Stellantriebe	7
2.10 Hinweis (Anhänger)	7
<b>3 Verpackung, Transport und Lagerung</b>	<b>8</b>
3.1 Allgemeines	8
3.2 Lagerung	8
3.3 Langzeitlagerung	9
<b>4 Montageanleitung</b>	<b>10</b>
4.1 Mechanischer Anschluss	10
4.2 Elektroanschluss	10
<b>5 Inbetriebnahme</b>	<b>12</b>
5.1 Allgemeines	12
5.2 Umschaltung des Stellantriebes auf Handbetrieb	13
5.3 Mechanische Voreinstellung	14
5.4 Einstellung der mechanischen Stellungsanzeige (Option)	15
5.5 Zusatzkomponenten (Optionen)	15
5.6 Parametrierung der SMARTCON Steuerung	15
5.7 Einstellung der Endlagen	15
5.7.1 Endlage AUF	15
5.7.2 Endlage ZU	17
5.7.3 Abschließende Arbeiten	17
<b>6 Die Steuerung</b>	<b>17</b>
6.1 Bedieneinheit	17
6.2 Anzeigeelemente	18
6.2.1 Grafikdisplay	18
6.2.2 LED Anzeige	18
6.3 Bedienung	19
6.3.1 Betriebsmodus	20
6.3.2 Parametrierung	20
6.3.3 Beispiel einer Parametrierung	21
6.3.4 „TEACHIN“	22
<b>7 Das Parametermenü</b>	<b>23</b>
7.1 Parametergruppe: Endlage	23
7.2 Parametergruppe: Drehmoment	24
7.3 Parametergruppe: Drehzahl (Option)	25
7.4 Parametergruppe: Rampe (Option)	25
7.5 Parametergruppe: Steuerung	26
7.6 Parametergruppe: Passwort	26
7.7 Parametergruppe: Position	27
7.8 Parametergruppe: Binäre Eingänge	27
7.9 Parametergruppe: Binäre Ausgänge	29
7.10 Parametergruppe: Positionsausgang (Option)	31
7.11 Parametergruppe: Taktbetrieb	32
7.12 Parametergruppe: Stellungsregler (Option)	33
7.13 Parametergruppe: PID-Regler (Option)	35
7.14 Parametergruppe: Profibus-DP (Option)	36

7.15	Parametergruppe: DeviceNet (Option)	37
7.16	Parametergruppe: Kennlinie (Option)	37
7.17	Parametergruppe: Identifikation (Option)	38
7.18	Parametergruppe: Systemparameter (gesperrt)	38
7.19	Parametergruppe: Diverses	38
<b>8</b>	<b>Statusbereich</b>	<b>39</b>
8.1	Status	39
8.1.1	Status – Bin. Ausgänge	39
8.1.2	Status – Bin. Eingänge	39
8.1.3	Status – Analogwerte	39
8.1.4	Status – Absolutwerte	40
8.1.5	Status – Firmware	40
8.1.6	Status – Seriennummer	40
8.2	Historie	40
<b>9</b>	<b>Infrarot Verbindung</b>	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>Wartung</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>Fehlerdiagnose</b>	<b>42</b>
11.1	Fehlertabelle	42
<b>12</b>	<b>Sicherungen</b>	<b>42</b>
<b>13</b>	<b>Ersatzteile</b>	<b>44</b>
<b>14</b>	<b>Schmiermittel - Empfehlung (herstellernerneutral)</b>	<b>44</b>
14.1	Hauptgehäuse	44
14.1.1	Anwendungstemperatur -35 bis +100 °C	44
14.1.2	Anwendungstemperatur -50 bis +100 °C	44
14.1.3	Anwendungstemperatur -60 bis +100 °C	44
14.2	Stirnräder (Baugrößen AB8 - AB80)	44
14.3	Abtriebsform A und Spindeltriebe (Schubantriebe)	44
14.4	Feinmechanische Bauteile	44
14.5	Basis-Schmiermittel-Service-Intervall	45
14.6	Schmiermittelbedarf	45
<b>15</b>	<b>Schulung</b>	<b>46</b>
<b>16</b>	<b>Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen</b>	<b>47</b>
<b>17</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>48</b>
<b>18</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>49</b>
<b>19</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>51</b>
19.1	Binäre Eingänge	51
19.2	Binäre Ausgänge	51
19.3	Analoge Eingänge	51
19.4	Analoger Ausgang	51
19.5	Hilfsspannungsein- und ausgang	52
19.6	Mechanischer Wendeschütz	52
19.7	Elektronischer Wendeschütz	53
19.8	Spannungsversorgung	53
19.9	Anschlüsse	54
19.10	Sonstiges	54

# Betriebsanleitung für Stellantriebe der Serie AB mit integrierter SMARTCON Steuerung

SEC-OM-GERMAN-CSC-V2.08-2019.11.07

## 1 Einleitung / Hinweise

Diese Betriebsanleitung gilt für SCHIEBEL Stellantriebe der Serie AB mit integrierter SMARTCON Steuerung.

Anwendungsbereich ist die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen. Andere Anwendungen erfordern Rücksprache mit dem Werk.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz und eventuell hieraus resultierenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

### Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung!

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.



Wartungshinweise müssen beachtet werden, da ansonsten die sichere Funktion des Drehantriebes nicht mehr gewährleistet ist.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Entsprechend qualifiziertes Personal muss gründlich mit allen Warnungen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.



Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage sowie sorgfältige Inbetriebnahme voraus.

Bei Arbeiten im Ex-Bereich sind zusätzlich die europäischen Normen EN 60079-14 „Errichten von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“ und die EN 60079-17 „Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen im Ex-gefährdeten Bereich“ zu beachten. Zusätzliche nationale Bestimmungen sind zu beachten.

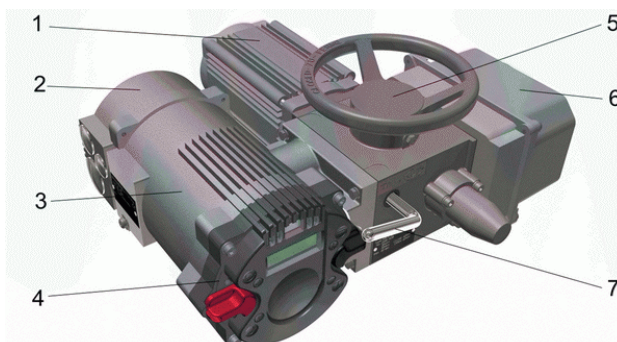


Sämtliche Wartungsarbeiten am geöffneten Stellantrieb sind nur im spannungslosen Zustand zulässig. Das Wiedereinschalten während der Wartung muss ausgeschlossen sein!



## 2 Allgemeines

### 2.1 Übersicht



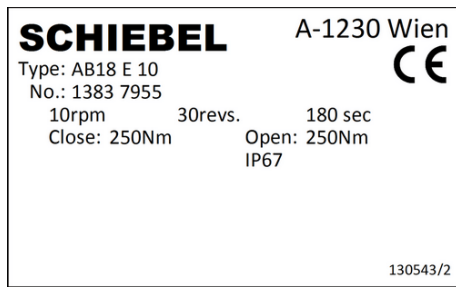
**Bild 1:** 1... Motor, 2... Anschlussraum, 3... SMARTCON Steuerung, 4... Bedienelement, 5... Handrad, 6... Meldedeckel, 7... Handhebel

### 2.2 Fabrikationsnummer

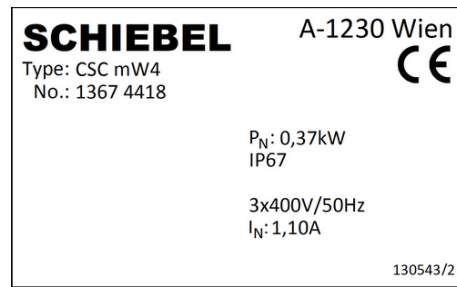
Jeder Stellantrieb und jede SMARTCON Steuerung besitzen eine eigene Fabrikationsnummer. Die Fabrikationsnummer ist eine 8-stellige Zahl, welche mit dem Baujahr beginnt und am Typenschild (siehe Bild 2 und 3) abzulesen ist.

Das Typenschild für den Stellantrieb befindet sich unter dem Handhebel und das Typenschild für die SMARTCON Steuerung befindet sich auf der SMARTCON Steuerung (siehe Bild 4).

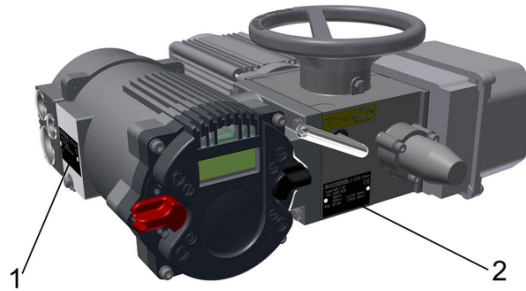
Innerbetriebliche Aufzeichnungen der Fa. Schiebel ermöglichen anhand dieser Fabrikationsnummer eine eindeutige Identifikation des Stellantriebes (Type, Baugröße, Ausführung, Optionen, techn. Daten und Prüfprotokoll).



**Bild 2:** Typenschild vom Stellantrieb

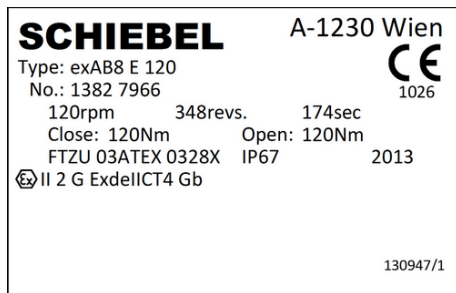


**Bild 3:** Typenschild der SMARTCON Steuerung

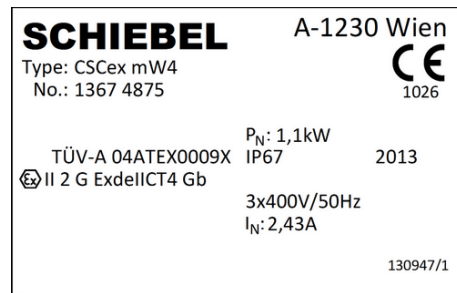


**Bild 4:** 1... Typenschild für die SMARTCON Steuerung, 2... Typenschild für den Stellantrieb

Eine Eignung des Stellantriebes in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß EU-Richtlinie 94/9/EG „Richtlinie über explosionsgefährdete Bereiche“ sowie Norm EN60079-0 wird gesondert mit einem eigenen Typenschild (EEx, TÜV - siehe Bild 5 und 6) gekennzeichnet



**Bild 5:** Typenschild vom Stellantrieb in explosionsgeschützter Ausführung



**Bild 6:** Typenschild der SMARTCON Steuerung in explosionsgeschützter Ausführung

### 2.3 Betriebsart

Unterschieden wird zwischen Steuerbetrieb (Betriebsart S2 für AUF-ZU) und Regelbetrieb (Betriebsart S4) nach EN 60034. Da es jedoch eine Vielzahl von abweichenden Variationen bzw. auftragsbezogenen Sonderausführungen gibt, empfiehlt es sich, die Betriebsart sowie die Einschaltdauer der Auftragsdokumentation zu entnehmen.

### 2.4 Schutzart

Stellantriebe mit Drehstrommotoren haben standardmäßig Schutzart IP 67 (nach EN 50629). **Explosionsschutz** Stellantriebe haben die Schutzart IP 65. Ausnahmen bilden Stellantriebe mit Gleichstrom- bzw. Bremsmotoren und andere auftragsbezogene bestellte Schutzarten.

**ACHTUNG:** Die am Typenschild angeführte mechanische- und Ex-Schutzart ist nur dann gegeben, wenn die Kabelverschraubungen auch der erforderlichen Schutzart entsprechen, der Meldedeckel sowie der Deckel zum Anschlussraum sorgfältig verschraubt wird und die Einbaulage gemäß Kapitel 2.5 beachtet wird.



Wir empfehlen metallische Kabelverschraubungen mit metrischer Gewindeform. Weiters müssen nicht benötigte Kabeleinführungen mit Blindverschraubungen verschlossen bleiben.



Bei explosionsgeschützten Stellantrieben sind Kabelverschraubungen entsprechender Schutzart

**Ex e gemäß EN60079-7** zu verwenden.

**Nach der Abnahme von Deckeln** für Montagezwecke oder Einstellarbeiten, ist bei der Wiedermontage der Deckel darauf zu achten, dass die Dichtungen nicht beschädigt und ordnungsgemäß befestigt sind. Unsachgerechte Montage führt zu Wassereintritten und zum Ausfall des Stellantriebes.



**ACHTUNG: Der Deckel der Bedieneinheit (siehe Bild 1, Seite 4) darf nicht geöffnet werden!**



Die Anschlusskabel sollten vor den Kabelverschraubungen einen Durchhang haben, damit Wasser von den Anschlusskabeln abtropfen kann und nicht zu den Kabelverschraubungen geleitet wird. Dadurch werden auch die auf die Kabelverschraubung wirkenden Kräfte verringert. (siehe Kapitel 2.5)

## 2.5 Einbaulage

Grundsätzlich beliebig; aufgrund praktischer Erfahrung empfiehlt es sich jedoch, bei Aufstellung im Freien oder in spritzwassergefährdeten Bereichen folgende Anweisungen zu berücksichtigen:

- Stellantriebe mit der Kabeleinführung nach unten montieren
- Motor nicht nach unten hängend anordnen
- darauf achten, dass ein ausreichender Kabeldurchhang vorhanden ist

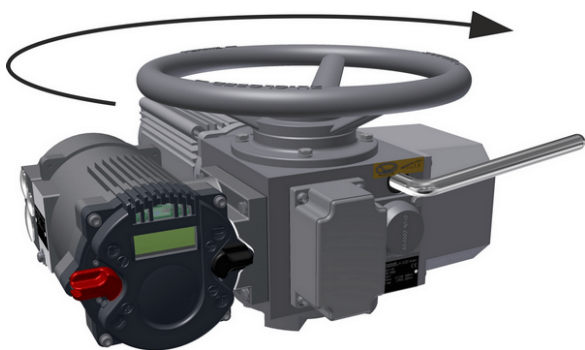
## 2.6 Drehrichtung

Falls nicht ausdrücklich anders geordert, ist die Standarddrehrichtung (siehe Bild 7 und Bild 8):

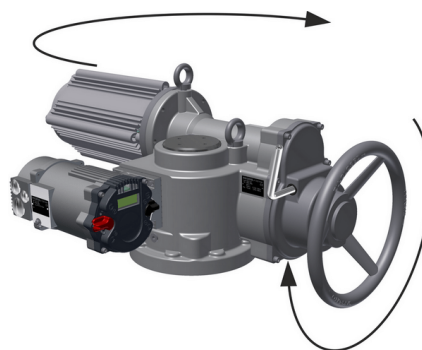
**Rechtslauf = Schließen**

**Linkslauf = Öffnen**

Rechtslauf des Stellantriebes liegt vor bei Drehung der Abtriebswelle gegen den Uhrzeigersinn und Blickrichtung auf die Abtriebswelle.



**Bild 7: AB3 - AB80**



**Bild 8: AB100 - AB500**

Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf die Standarddrehrichtung.

## 2.7 Schutzeinrichtungen

### 2.7.1 Elektromechanische Schutzeinrichtungen

Die Drehmomentüberwachung der Stellantriebe mit integrierter SMARTCON Steuerung erfolgt mechanisch über Tellerfederpakete welche das aktuelle Drehmoment durch ein Leitplastikpotentiometer an die Steuerung weitergeben.

Eine Änderung des Abschalt - Drehmoments kann über das Menü der Steuerung für den Links- und Rechtslauf separat geändert werden. Werkseitig ist das Abschalt – Drehmoment auf das bestellte Drehmoment eingestellt. Falls bei der Bestellung kein Drehmoment spezifiziert war wird der Stellantrieb werkseitig mit dem maximal einstellbaren Drehmoment ausgeliefert.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 7.2, Seite 24

### 2.7.2 Elektrische Schutzeinrichtungen

Alle Motore sind standardmäßig mit Temperaturschaltern (Temperaturfühler auf Bestellung) ausgerüstet, welche in die Steuerung verdrahtet, den Motor gegen unzulässige Wicklungserwärmung schützen.

Im Anschlussraum befinden sich superflinke Sicherungen welche die integrierten Thyristoren (elektronische Wendeschütze) schützen.

Weiters empfehlen wir den anlagenseitigen Einbau eines Motorschutzschalters als zusätzlichen Schutz bei raschen Motorerwärmungen (Blockieren). Um Fehlauflösungen zu vermeiden kann der Auslösestrom auf den 1,2 ... 1,5-fachen Motornennstrom eingestellt werden. Bei Anwendungen im explosionsgefährdeten Bereichen ist der Auslösestrom auf den Motornennstrom einzustellen, zusätzlich sind die nationalen Bestimmungen zu beachten.

## 2.8 Umgebungstemperatur

Falls auftragsbezogen nicht anders festgelegt, gilt für die Einsatztemperatur allgemein:

- Steuerantriebe -25 bis +70°C
- Regelantriebe -25 bis +60°C
- Ex-Stellantriebe -20 bis +40°C (gemäß EN60079-0)

**Achtung:** Die maximale Einsatztemperatur kann auch von weiteren auftragspezifischen Einbaukomponenten abhängig sein. Beachten Sie bitte die technischen Datenblätter welche produktspezifisch erstellt werden und mit dem Stellantrieb ausgeliefert werden.



## 2.9 Lieferzustand der Stellantriebe

Für jeden Stellantrieb wird bei der Endkontrolle ein Prüfprotokoll erstellt. Durchgeführt werden eine 100% - Sichtkontrolle, eine Kalibrierung der Drehmomenteinheit in Verbindung mit einer ausgiebigen Laufprüfung und eine Funktionsprüfung der Mikrocontroller Steuerung SMARTCON.

Die Durchführung dieser Prüfungen wird entsprechend des Qualitätssystems mittels Prüfprotokoll dokumentiert welches sich bei jedem Antrieb, in der Dokumententasche (mit Kabelbinder am Handrad befestigt) befindet. Die Grundeinstellung der Endlage, muss nach der Montage auf das Stellglied erfolgen.

**ACHTUNG: Die Anleitung zur Inbetriebnahme (siehe Kapitel 5, Seite 12) ist unbedingt einzuhalten!**

Bei Aufbau auf beigestellten Armaturen im Werk werden die Einbaukomponenten **werkseitig** eingestellt und mit dem Anbringen eines Aufklebers am Meldedeckel dokumentiert (siehe Bild 9). Bei anlagenseitiger Inbetriebnahme können Neujustagen erforderlich werden.



Einbaukomponenten sind voreingestellt. Stellantrieb darf weder demontiert noch in seiner Stellung zur Armatur verändert werden, andernfalls ist eine Neueinstellung erforderlich. Bei anlagenseitiger Inbetriebnahme können Neujustagen erforderlich werden.	Built-in components are preset. The actuator must not be removed or changed in its position to the valve, otherwise a re-adjustment is required. Also at commissioning re-adjustment may be required.
--	---

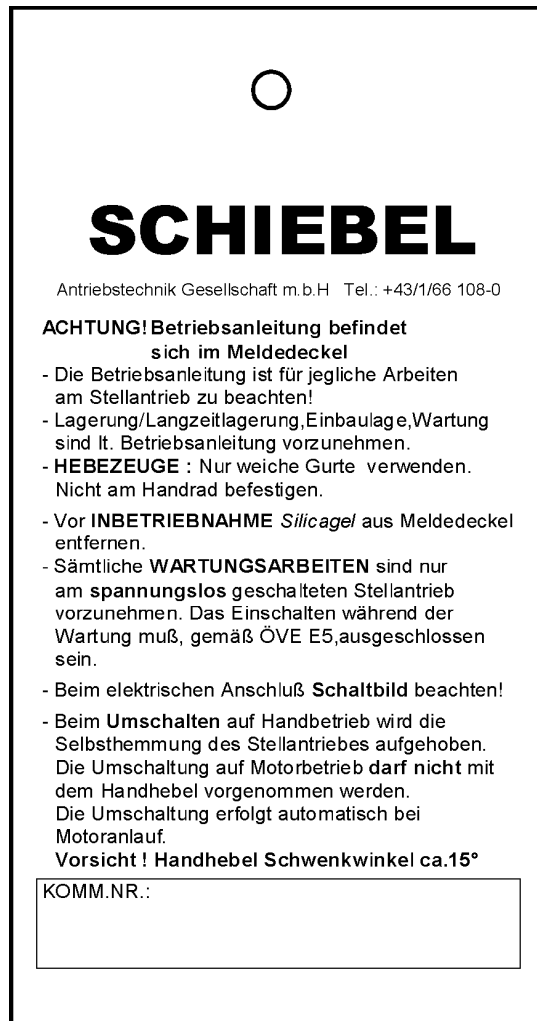
**SCHIEBEL**

ID:7568

**Bild 9:** Aufkleber

## 2.10 Hinweis (Anhänger)

Auf jeden Stellantrieb wird nach der Endprüfung eine Kurzfassung dieser Betriebsanleitung in 2 Sprachen mittels eines roten Anhängers (siehe Bild 10) auf dem Handrad befestigt. Ebenso ist auf diesem die interne Kommissionsnummer vermerkt.



*Bild 10: Anhänger*

### 3 Verpackung, Transport und Lagerung

Je nach Bestellung werden die Stellantriebe verpackt oder unverpackt ausgeliefert. Besondere Verpackungsanforderungen müssen bei der Bestellung spezifiziert werden. Beim Aus- bzw. Umpacken ist größte Sorgfalt anzuwenden.

**ACHTUNG: Bei Hebezeugen weiche Gurte verwenden, Gurte nicht am Handrad befestigen. Wenn der Stellantrieb auf einer Armatur aufgebaut ist, Hebezeug an der Armatur und nicht am Stellantrieb befestigen.**



#### 3.1 Allgemeines

Im Meldedeckel aller Stellantriebe sind ab Werk min. 5g SILIKAGEL enthalten.

**ACHTUNG! Vor Inbetriebnahme des Stellantriebes (siehe Kapitel 5, Seite 12) muss das Silikagel entfernt werden!**



#### 3.2 Lagerung

##### **ACHTUNG!**

Durch Beachtung der nachfolgenden Maßnahmen werden Schäden bei der Lagerung von Stellantrieben vermieden:

- Stellantriebe in gut gelüfteten, trockenen Räumen lagern
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung auf Holzrost, Paletten, in Gitterboxen oder Regalen
- Gegen Staub und Schmutz die Stellantriebe mit Plastikfolie abdecken
- Stellantriebe müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt werden
- Die Lagertemperatur von -20°C bis +40°C muss eingehalten werden

Es ist kein Öffnen der Steuerung des Stellantriebes zur Wartung von Batterien oder ähnlichem nötig.



### 3.3 Langzeitlagerung

#### ACHTUNG!

Bei Lagerung von Stellantrieben über mehr als 6 Monate, müssen unbedingt folgende Anweisungen zusätzlich beachtet werden:



- **Achtung:** Das im Meldedeckel eingebrachte Silikagel ist **längstens nach 6 - monatiger Lagerung (ab Lieferdatum - ab Werk Fa. SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft m.b.H, Josef-Benc-Gasse 4, A-1230 Wien) auszutauschen**
  - Nach Öffnung des Meldedeckels und Austausch des Silikagel ist die Gummidichtung des Meldedeckels mit Glycerin einzustreichen. Danach Meldedeckel wieder sorgfältig schließen
  - Schraubenköpfe und blanke Stellen mit harzfreiem Fett oder Langzeitkorrosionsschutz einstreichen
  - Motor (speziell Bremsmotor) mit Ölpapier umhüllen
  - Schadhafte Lackstellen, welche durch Transport, unsachgemäße Lagerung oder mechanische Einflüsse entstanden sind, sanieren
  - Die für die Langzeitlagerung getroffenen und vorgeschriebenen Maßnahmen und Vorkehrungen alle 6 Monate auf Wirksamkeit überprüfen sowie Korrosionsschutz und Silikagel erneuern
- Bei Nichtbeachtung der oben angeführten Anweisungen tritt Kondenswasserbildung auf, welches eine Beschädigung des Stellantriebes zur Folge hat.

## 4 Montageanleitung

Montagearbeiten jeglicher Art am Stellantrieb dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

### 4.1 Mechanischer Anschluss

**Prüfen Sie**, ob Armaturenflansch und Stellantriebsflansch übereinstimmen, und ob die Bohrung mit der Welle, bzw. bei Abtriebsausführung „A“(Gewindebuchse), das Gewinde der Armatur mit dem Stellantriebsgewinde übereinstimmt.

- Spindel fetten
- Die am Stellantrieb mit Rostschutz bestrichenen blanken Teile reinigen
- Anschraubflächen der Armatur gründlich reinigen
- Bei Stellantrieb und Armatur die Verbindungsstellen leicht einfetten
- Stellantrieb auf Armatur bzw. Getriebe aufstecken
- Befestigungsschrauben über Kreuz anziehen (Drehmomente gemäß u.a. Tabelle)

Gewinde	Anzugsmoment [Nm] für Schrauben mit Festigkeitsklasse	
	8.8	A2-70 / A4-70
M6	11	8
M8	25	18
M10	51	36
M12	87	61
M16	214	150
M20	431	294
M30	1489	564

**Bei Abtriebsausführung A (Gewindebuchse ungebohrt) sind nach der Bearbeitung und Reinigung der Spindelmutter unbedingt die beiden Nadellager in der Abtriebsform ausreichend zu schmieren.** Hierzu kann das optional erhältliche Fett der Fa. SCHIEBEL oder jedes handelsübliche Lagerfett entsprechend unserer Schmiermittelempfehlung (Kapitel 14, Seite 44) verwendet werden.



### 4.2 Elektroanschluss

Der Elektroanschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Einschlägige Sicherheitsvorschriften beachten (ÖVE EN 1).

Elektroanschluss nur im spannungslosen Zustand durchführen.

Weiter ist darauf zu achten dass es zu keinen elektrostatischen Entladungen während des Anschlusses kommt. Bitte zuerst die Erdungsschraube anschließen.



Der Leitungs- und Kurzschlusschutz muss anlagenseitig erfolgen.

Die Möglichkeit zum Freischalten des Stellantriebs für Wartungszwecke ist vorzusehen.

Als Stromwert zur Auslegung ist der Nennstrom (siehe Technische Daten bzw. Motortypenschild) heranzuziehen.



Prüfen Sie, ob die anlagenseitige Versorgung (Stromart, Spannung, Frequenz) mit den Motordaten (siehe Motortypenschild) übereinstimmt.

Der Anschluss der elektrischen Leitungen muss entsprechend dem Schaltbild erfolgen. Dieses befindet sich in der in der Dokumententasche (mit Kabelbinder am Handrad befestigt). Das Schaltbild kann unter Angabe der Fabrikationsnummer bei SCHIEBEL nachbestellt werden.

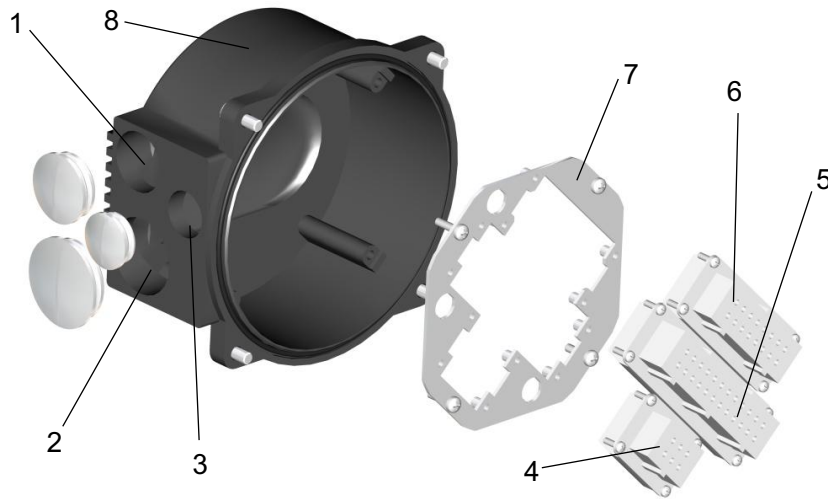
Bei der Verwendung von Optionen wie zum Beispiel einer Profibusanbindung sind auch die dafür geltenden Richtlinien zu befolgen.



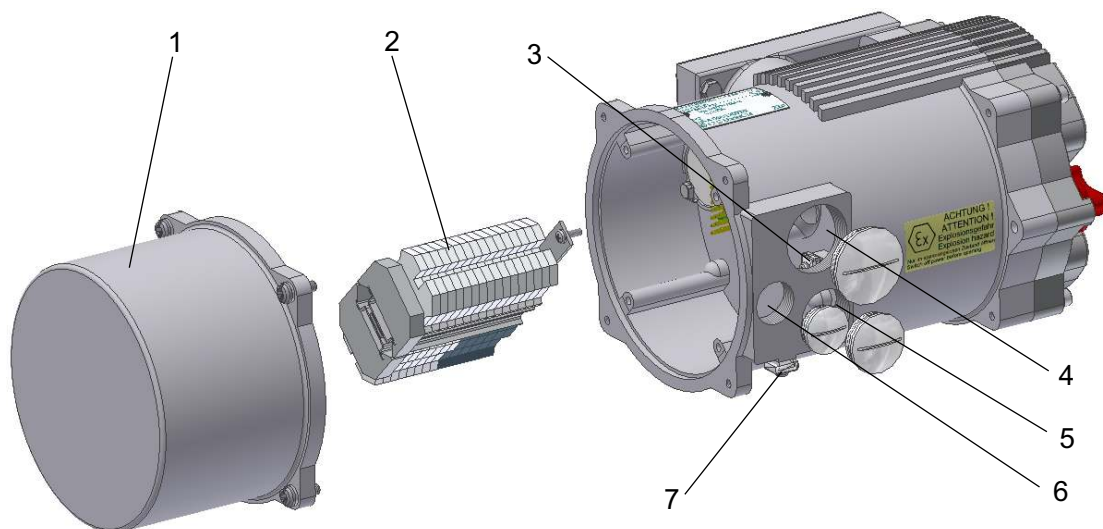
Je nach Bestellung bestehen bei der Standardausführung folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Baugröße 1: Anschluss von Steuerleitung und Spannungsversorgung über Stecker (siehe Bild 11) mit Schraubanschluss (Optional ist der Anschluss auch in Crimp- oder Käfigzugfederausführung erhältlich).
- Baugröße 2: Der Anschluss der Steuerleitung erfolgt wie bei Baugröße 1, die Spannungsversorgung erfolgt über einen zusätzlichen Leistungsstecker (siehe Bild 13), beide mit Schraubanschluss (Optional ist der Anschluss der Steuerleitung auch in Crimp- oder Käfigzugfederausführung erhältlich).

- Bei **explosionssgeschützten Stellantrieben** bzw. auf Bestellung Anschluss des Stellantriebes über Klemmleiste (siehe Bild 12): Der maximale Leiterquerschnitt für die Steuerung beträgt  $2,5 \text{ mm}^2$  und für den Leistungsanschluss  $4 \text{ mm}^2$ .



**Bild 11:** 1... metrische Verschraubung (sind bei Auslieferung mit Blindschrauben verschlossen) M32x1,5, 2... M40x1,5, 3... M25x1,5, 4... Steckereinsatz Han6E (für Spannungsversorgung), 5... Steckereinsatz Han24E (für Steuerleitungen), 6... Stecker für Optionen, 7... Steckerblech, 8... Anschlussgehäuse



**Bild 12:** 1... Anschlussgehäuse, 2... Klemmleiste, 3... Innenerdung, 4... metrische Verschraubung (sind bei Auslieferung mit Blindschrauben verschlossen) M40x1,5, 5... M32x1,5, 6... M25x1,5, 7... Außenerdung



**Bild 13:** Zusatzstecker bei Baugröße 2

Der Anschluss der Drehstromversorgung soll mit rechtsdrehender Phasenfolge (L1, L2, L3) entsprechend dem mitgelieferten Schaltbild erfolgen.

Vor Inbetriebnahme des Stellantriebs ist die Phasenfolge des Drehstromsystems auf Korrektheit zu überprüfen.

**ACHTUNG:** Bei verkehrter Drehrichtung des Drehstromsystems kommt es durch die integrierte Phasenfolgeüberwachung zu einer Störmeldung. (siehe Kapitel 7.1, Seite 23)



Ein eventuell benötigter umgekehrter Drehsinn des Stellantriebes (Linkslauf) darf ausschließlich durch die Parametrierung der Steuerung erfolgen! (Kapitel 7.1, Seite 23).

Bitte beachten Sie auch die Hinweise für den Einbau eines Motorschutzschalters in Kapitel 2.7.2, Seite 6.



Falls die Inbetriebnahme nicht unmittelbar nach dem elektrischen Anschluss erfolgt, sollte bei Aufstellung im Freien die Heizung sofort in Betrieb genommen werden (also die Spannungsversorgung angeschlossen werden). In diesem Fall soll bis zur Inbetriebnahme das Silikagel im Meldedeckel verbleiben.

**ACHTUNG:** Siehe Kapitel 3.2, Seite 8 dieser Betriebsanleitung.



## 5 Inbetriebnahme

Ausgegangen wird von einem korrekt aufgebauten und elektrisch angeschlossenen Stellantrieb. (siehe Kapitel 4, Seite 10)

**Achtung: Silikagel aus dem Meldedeckel entfernen**

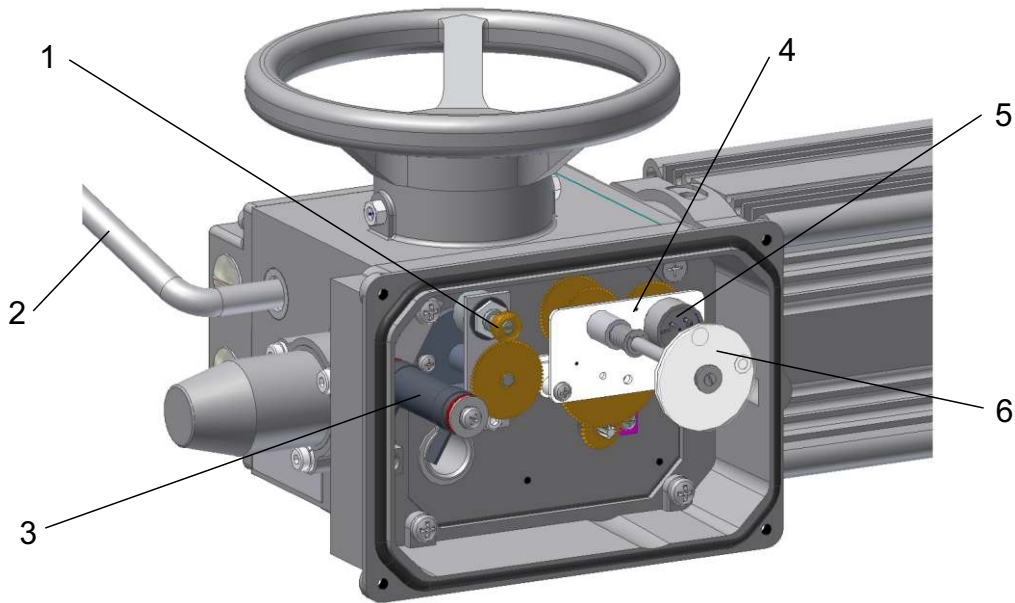
### 5.1 Allgemeines

**ACHTUNG:** Bei der Inbetriebnahme bzw. nach jeder Demontage vom Stellglied müssen die mechanische Endlage (siehe Kapitel 5.3, Seite 14), die mechanische Stellungsanzeige (siehe Kapitel 5.4, Seite 15), die Zusatzkomponenten (Kapitel 5.5, Seite 15) sowie die elektrischen Endlagen (siehe Kapitel 5.7, Seite 15) erneut eingestellt werden.



**ACHTUNG:** Die Drehmomenteinheit wird im Werk justiert und darf **nicht** verstellt werden.





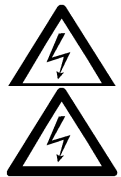
**Bild 14:** 1...Drehmomenteinheit, 2...Handhebel, 3...Heizung - **Vorsicht Heiß**, 4...Fernsendergetriebe, 5...Potentiometer für die Wegerfassung, 6...mechanische Stellungsanzeige (Option)

## 5.2 Umschaltung des Stellantriebes auf Handbetrieb

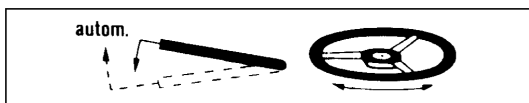
Durch Schwenken des Handhebels (siehe Bild 15 u. 16) um ca. 15° und gleichzeitiges Drehen des Handrades wird der Stellantrieb auf Handbetrieb umgeschaltet. Der Hebel rastet in dieser Lage ein und wird erst durch Anlaufen des Motors automatisch zurückgeschwenkt.

### ACHTUNG:

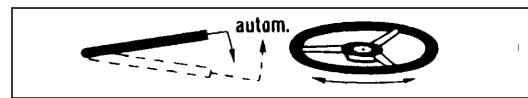
- Beim Umschalten auf Handbetrieb wird die **Selbsthemmung** des Stellantriebes **aufgehoben**, d.h. die angetriebene Armatur darf kein Rückmoment auf die Abtriebswelle des Stellantriebes einleiten!
- Die Umschaltung auf Motorbetrieb erfolgt **automatisch** bei Anlauf des Motors. **Keinesfalls** darf versucht werden, mit dem Handhebel wieder zurückzuschalten!
- Nur bei stillstehendem Motor auf Handbetrieb umschalten!
  - Der Handhebel schwenkt bei Anlauf des Motors um ca. 15° zurück, daher nach der Betätigung den Handhebel sofort loslassen!



Aufkleber am Stellantrieb:



**Bild 15:** AB3, 5, 100, 200, 500

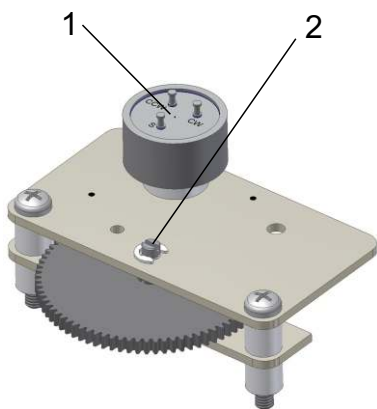


**Bild 16:** AB8, 18, 40, 80

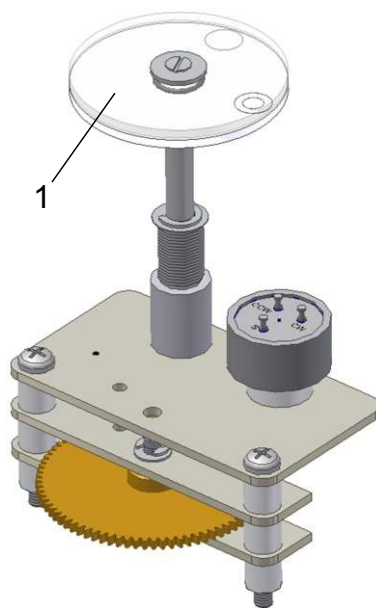
### 5.3 Mechanische Voreinstellung

Vorgehensweise:

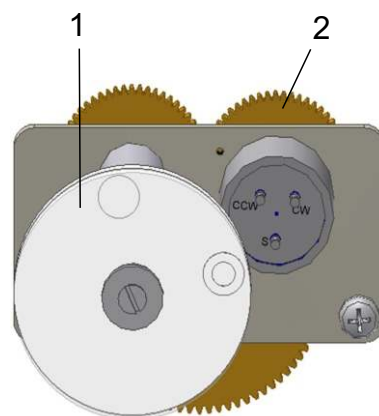
- Antrieb im Handbetrieb (siehe Kapitel 5.2, Seite 13) zu der nächsten Endlage fahren.
- Meldedeckel abnehmen
- Den Status - Menüpunkt S4 (siehe Kapitel 8.1.4, Seite 40) anwählen
- Bei Fernsendergetrieben ohne mechanische Stellungsanzeige die geschlitzte Welle (siehe Bild 17) mit einem Schraubendreher vorsichtig drehen und in Abhängigkeit von der Endlage folgende Werte einstellen: (siehe Bild 20)
  - Die Armatur samt Antrieb ist geschlossen (ZU): Pos: 10.0
  - Die Armatur samt Antrieb is offen (AUF): Pos: 90.0
- Bei Fernsendergetrieben mit mechanischer Stellungsanzeige das Zahnrad (siehe Bild 18 und Bild 19) vorsichtig drehen und in Abhängigkeit von der Endlage folgende Werte einstellen (siehe Bild 20)
  - Die Armatur samt Antrieb ist geschlossen (ZU): Pos: 10.0
  - Die Armatur samt Antrieb is offen (AUF): Pos: 90.0
- Meldedeckel aufsetzen und wieder fest verschrauben. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtungen ordnungsgemäß montiert werden.



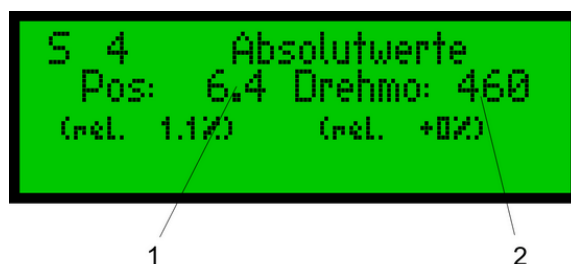
**Bild 17:** 1... Potentiometer für Wegerfassung, 2... geschlitzte Welle zum Verstellen des Potentiometers



**Bild 18:** 1... mechanische Stellungsanzeige



**Bild 19:** 1... mechanische Stellungsanzeige, 2... Zahnrad zum Verstellen des Potentiometers



**Bild 20:** 1... Absoluter Wert der Positionseinheit, 2... Wert für die Drehmomentjustage (wird im Werk justiert)

Zur elektrischen Einstellung der Endlagen bitte entsprechen Kapitel 5.7, Seite 15 fortfahren. Das Fernsendergetriebe wird gemäß den Angaben des Bestellers auftragsbezogen gefertigt. Bei Bedarf eines anderen Stellweges des Stellantriebes kann ein entsprechendes Fernsendergetriebe kurzfristig nachgeliefert werden.

## 5.4 Einstellung der mechanischen Stellungsanzeige (Option)

Die Einstellung der mechanischen Stellungsanzeige sollte im Rahmen der mechanischen Voreinstellung erfolgen. Vorgehensweise:

- Antrieb im Handbetrieb (siehe Kapitel 5.2, Seite 13) zu der nächsten Endlage fahren.
- Meldedeckel abnehmen
- Anzeigescheibe entsprechend der Endlage und den Markierungen positionieren:
  - Die Armatur samt Antrieb ist geschlossen(ZU): Anzeige mit dem gefüllten Kreis
  - Die Armatur samt Antrieb ist offen(AUF): Anzeige mit dem Kreis
- Anfahren der anderen Endlage und entsprechende Anzeigescheibe in Position drehen. Unbedingt die vorher in Position gebrachte Anzeigescheibe in Ihrer Position festhalten.
- Klemmschraube eventuell nachziehen
- Meldedeckel aufsetzen und wieder fest verschrauben. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtungen ordnungsgemäß montiert werden.

## 5.5 Zusatzkomponenten (Optionen)

Eventuell bestellte Einbaukomponenten sind gemäß den beiliegenden technischen Datenblättern in Betrieb zu nehmen.

## 5.6 Parametrierung der SMARTCON Steuerung

Nach Durchführung der Grundeinstellung des Stellantriebes (siehe Kapitel 5.3, Seite 14) kann die komplette weitere Einstellung über die SMARTCON Steuerung festgelegt werden.

**ACHTUNG:** Es ist unbedingt erforderlich zumindest die Parameter betreffend des Drehmomentes zu kontrollieren sowie die Parametrierung der Endlagen vorzunehmen.

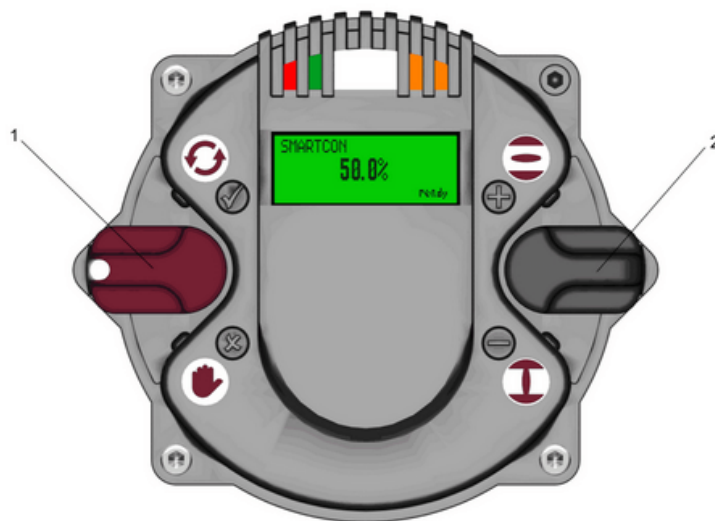


## 5.7 Einstellung der Endlagen

Eine ausführliche Beschreibung der Bedienung der SMARTCON Steuerung finden Sie im Kapitel 6.3, Seite 19.

### 5.7.1 Endlage AUF

Wahlschalter und Steuerschalter in die Mittelstellung bringen.



**Bild 21:** 1... Wahlschalter (rot), 2... Steuerschalter (schwarz)

Mit dem Steuerschalter können Sie durch das Menü blättern. Bewegen Sie den Steuerschalter in Richtung ⊖ bis zum ersten Menüpunkt „P 1.1 Endlage – Endlage AUF“.



Bild 22



Bild 23

Danach den Wahlschalter kurz nach oben in Richtung ☑ schwenken und wieder in die neutrale Stellung federn lassen.

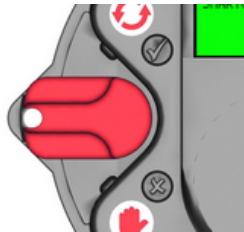


Bild 24



Bild 25



Bild 26

Dadurch ändert sich die unterste Zeile am Display von „EDITIEREN?“ auf „SICHERN?“



Bild 27



Bild 28

Danach den Wahlschalter vollständig nach unten in Richtung ☒ schwenken, bis dieser einrastet. Dadurch wird in der rechten unteren Zeile am Display „TEACHIN“ eingeblendet.

**ACHTUNG:** Sobald am Display „TEACHIN“ erscheint, kann mit dem Bedienschalter (schwarzen Schalter) der Antrieb motorisch gefahren werden. In dieser Betriebsart findet keine wegabhängige Abschaltung in der Endlage statt!



**ACHTUNG:** Beachten Sie, dass bei motorischem Betrieb nur die Drehmomentüberwachung aktiv ist, da die Wegeinstellung ja erst vorgenommen wird. Bitte prüfen Sie daher zuvor ob bereits das maximal zulässige Drehmoment parametrisiert wurde



Im Display werden durch die Positionsänderung laufend die Absolut- und Relativwerte geändert.



Bild 29



Bild 30

Danach bewegen Sie den Antrieb händisch mit dem Handrad (Siehe Kapitel 2.1, Seite 4 bzw. 2.6, Seite 6) oder motorisch mit dem Bedienschalter (schwarzer Schalter) in die Endlage OFFEN der Armatur.

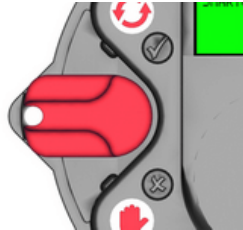
- Absolutwert: Absolutwert der Positionsrückmeldung
- Relativwert: ist der Wert zur jeweils anderen Endlage





**Bild 31:** 1... Absolutwert, 2... Relativwert

Wenn die gewünschte Endlage OFFEN der Armatur erreicht ist, bewegen Sie den Wahlschalter wieder in die Mittelstellung. Dadurch wird die Zeile „TEACHIN“ wieder ausgeblendet.

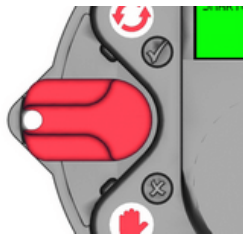


**Bild 32**



**Bild 33**

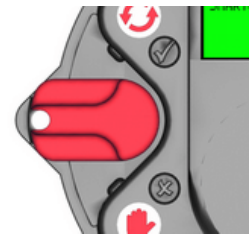
Um die Endlage zu bestätigen (Sichern) den Wahlschalter kurz nach oben in Richtung ☑ schwenken und wieder in die neutrale Stellung federn lassen



**Bild 34**



**Bild 35**



**Bild 36**

Dadurch ändert sich die unterste Zeile am Display von „SICHERN?“ auf „EDITIEREN?“ und die Endlage ist abgespeichert.



**Bild 37**



**Bild 38**

### 5.7.2 Endlage ZU

Wird im Menüpunkt „P 1.2 Endlage – Endlage ZU“ wie die Endlage AUF eingestellt

### 5.7.3 Abschließende Arbeiten

Nach abgeschlossener Inbetriebnahme auf ordnungsgemäße Abdichtung der zu schließenden Deckel achten, und Kabeleinführung nochmals überprüfen. (siehe Kapitel 2.4, Seite 5)  
 Stellantriebe auf Lackschäden (durch Transport bzw. Montage) überprüfen und gegebenenfalls ausbessern.

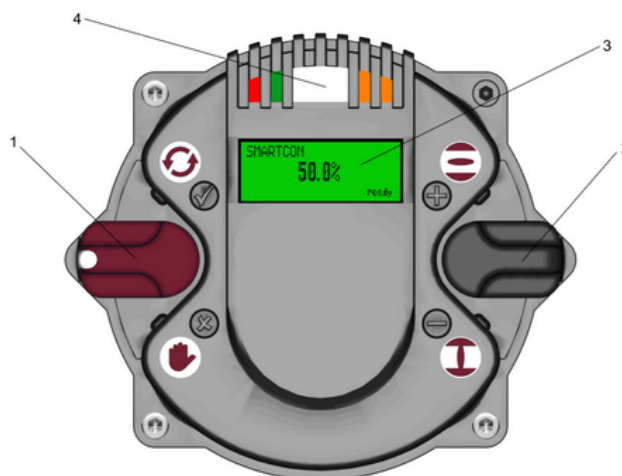
## 6 Die Steuerung

Die Steuerung hat die Aufgabe der Kontrolle und Steuerung des Stellantriebes und bildet die Schnittstelle zwischen dem Bediener, dem Leitsystem und dem Stellantrieb.

### 6.1 Bedieneinheit

Die Bedienung der Steuerung erfolgt über die beiden Schalter, dem Steuerschalter und dem, mittels Vorhängeschloss ver-sperrbaren Wahlschalter.

Zur Informationsvisualisierung dienen die 4 integrierten Meldeleuchten, sowie das Grafikdisplay.  
 Für eine bessere Erkennbarkeit ist die Schaltersymbolik (✓, ✗, ⊕, ⊖) vertieft im Deckel angebracht.



**Bild 39:** 1... Wahlschalter, 2... Steuerschalter, 3... Grafikdisplay, 4... Infrarot Schnittstelle

Die Schalter der Steuerung dienen einerseits zur elektromotorischen Betätigung des Antriebes und andererseits zur Parametrierung bzw. zum Sichten der verschiedenen Menüpunkte.

Der Deckel der Steuerung darf nur mit einem feuchten Tuch sauber gewischt werden!

## 6.2 Anzeigeelemente

### 6.2.1 Grafikdisplay

Das in der Steuerung eingesetzte Grafikdisplay ermöglicht eine Klartextanzeige in verschiedenen Sprachen.



**Bild 40**

Während des Betriebs des Stellantriebes wird die Stellung der Armatur in Prozent, der Betriebsmodus und der Status angezeigt.

Bei Verwendung der option „Identifikation“ wird in der untersten Zeile des Displays eine kundenspezifische Bezeichnung angezeigt (z.B. KKS-Nummer).



**Bild 41:** 1... Status, 2... Betriebsmodus, 3... Position

### 6.2.2 LED Anzeige

Um dem Anwender eine bessere Statusvisualisierung zu ermöglichen werden grundlegende Informationen mit Hilfe von 4 farbigen LEDs angezeigt.

Beim Einschalten der Spannungsversorgung erfolgt ein Selbsttest der alle 4 LEDs gleichzeitig kurz aufleuchten lässt.

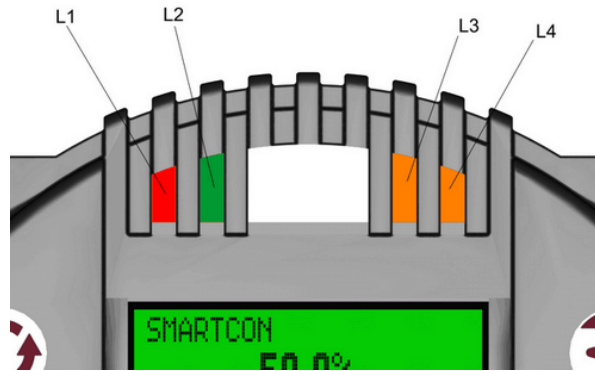


Bild 42

Bezeichnung	Farbe	leuchtet	Blinkt schnell	Blinkt langsam	leuchtet nicht
L1 <sup>1)</sup>	rot	Offen	Lauf auf	gilt bei drehmomentabhängig Öffnen: Tritt ein, wenn die Endlage OFFEN erreicht aber das Abschalt-Drehmoment noch nicht erreicht ist	Antrieb befindet sich nicht in Offen-Position
L2 <sup>1)</sup>	grün	Geschlossen	Lauf zu	gilt bei drehmomentabhängigS-schließen: Tritt ein, wenn die Endlage ZU erreicht aber das Abschalt-Drehmoment noch nicht erreicht ist	Antrieb befindet sich nicht in der Geschlossen-Position
L3	gelb	kein Drehmomentfehler	Drehmomentfehler	—	—
L4	gelb	Bereit (Betriebsbereitschaft)	Wegfehler (Keine Betriebsbereitschaft!)	—	Fehler (Keine Betriebsbereitschaft) Motortemperatur, Versorgungsspannung fehlt, interner Fehler

### 6.3 Bedienung

Die Bedienung des Stellantriebes erfolgt über die an der Steuerung befindlichen Schalter (Wahl- und Steuerschalter). Alle Einstellungen des Stellantriebes können über diese beiden Schalter vorgenommen werden. Weiters kann die Parameter-einstellung auch über die IR-Schnittstelle erfolgen. Die Auslenkung des Schalters beeinflusst die Schrittweite mit der durch das Parametermenü geblättert wird.



Bild 43: Neutrale Stellung



Bild 44: Leichte Auslenkung des Schalters (es wird zum nächsten Parameter gesprungen)

<sup>1)</sup>LED L1 und L2 können durch Parameter P1.7 verändert werden - siehe auch Kapitel 7.1, Seite 23.



**Bild 45:** Mittlere Auslenkung des Schalters (es wird zur nächsten Parameterkategorie gesprungen)



**Bild 46:** Vollständige Auslenkung des Schalters (es wird an das Ende des Menüs gesprungen)

### 6.3.1 Betriebsmodus

Mit dem Wahlschalter (rot) werden die verschiedenen Betriebszustände des Stellantriebes festgelegt. In jeder dieser Stellungen ist es möglich den Schalter mittels Vorhängeschloss zu blockieren und damit den Stellantrieb vor unberechtigten Zugriff zu schützen.

Folgende Stellungen des Wahlschalters sind möglich:

AUS	Der Antrieb ist weder über die Fernsteuerung noch über den auf der Steuerung befindlichen Steuerschalter zu bedienen.
ORT	Es ist möglich den Antrieb über den Steuerschalter motorisch zu betreiben. Eine Ansteuerung über die Ferneingänge kann bei entsprechender Parametrierung ermöglicht werden (überlagerte Steuerbefehle, NOT Befehle)
FERN	Der Antrieb ist bereit Steuerbefehle über die Eingangssignale zu verarbeiten. Der Steuerschalter ist für den motorischen Betrieb des Stellantriebes nicht aktiviert.

Neben der Festlegung des Betriebsstatus dient der Wahlschalter im Parametriermodus zur Bestätigung bzw. zur Stornierung der Parametereingaben.

Abhängig von der Stellung des Wahlschalters übernimmt der Steuerschalter verschiedene Funktionen:

Wahlschalter in Stellung AUS:	Der Steuerschalter dient entsprechend der inneren Symbolik zum Auf- bzw. Abwärtsblättern im Menü. Aus der Neutralstellung in  Richtung gelangt man in den Statusbereich und danach zu den Historiendaten. In Richtung des Symbols  gelangt man in das Parametermenü. Hier übernimmt der Wahlschalter die Funktion der Bestätigung  bzw. der Verwerfung  der aktuellen Eingabe entsprechend der zugehörigen Symbolik.
Wahlschalter in Stellung FERN	Der Steuerschalter ermöglicht das Betrachten des Status-, Historiendaten- und Parameterbereichs.
Wahlschalter in Stellung ORT	Mit dem Steuerschalter kann der Stellantrieb motorisch betrieben werden. Es besteht die Möglichkeit des Tippbetriebes sowie der Selbsthaltung. Die Schalter sind mit einer Feder ausgerüstet welche die Schalter automatisch in die neutrale Position zurückschnappen lässt. Um eine Selbsthaltung des Steuerbefehles zu erreichen, muss der Steuerschalter in die mechanische Rastposition gedrückt werden.

### 6.3.2 Parametrierung

Alle Parameter werden grundsätzlich im entsprechenden Parameterpunkt als Zahlen dargestellt. Wenn man sich im Menü des Stellantriebes befindet springt man mittels des Steuerschalters zu den verschiedenen Menüpunkten. Im linken unteren Eck des Displays wird die Option „EDITIEREN“ angeboten.



**Bild 47**

Durch Bestätigung des Wahlschalters (einer kurzen Auslenkung des Wahlschalters in Richtung , (siehe Bild 34, Seite 17 bis Bild 38, Seite 17) kann nun der gewählte Parameter geändert werden. Zur Bestätigung dieser Eingabebereitschaft

wechselt die Anzeige „EDITIEREN“ im Display zu „SICHERN“.



Bild 48

Die Änderung des Parameters erfolgt nun durch den Steuerschalter in Richtung des  $\oplus$  oder des  $\ominus$  Zeichen. (siehe Bild 43 bis Bild 46, Seite 20) Nach Erreichen des gewünschten Parameterwertes wird der Wert mit Hilfe des Wahlschalters bestätigt (erneut eine kurze Auslenkung des Wahlschalters in Richtung  $\checkmark$ , (siehe Bild 34, Seite 17 bis Bild 38, Seite 17).

### 6.3.3 Beispiel einer Parametrierung

Exemplarisch wird im folgenden der Parameter P20.6 (Infrarot) von 0 (Infrarot Kommunikation aus) auf 1 (Infrarot Kommunikation ein). Dadurch wird die Infrarot Verbindung für kurze Zeit aktiviert und wird danach selbsttätig wieder deaktiviert:

Bedien und Steuerschalter müssen in der neutralen Position stehen

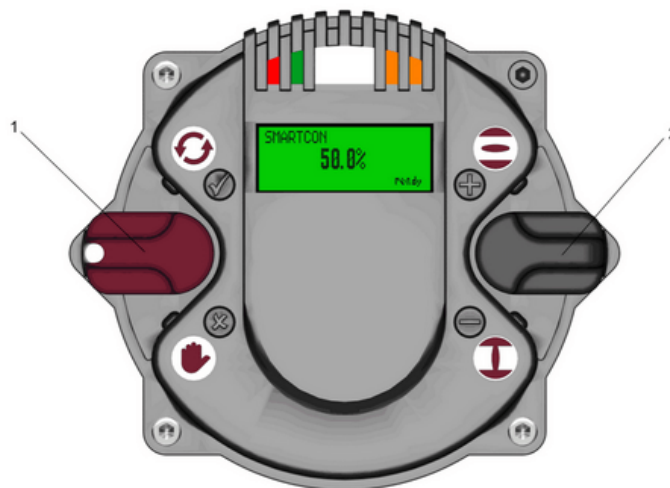


Bild 49: 1... Wahlschalter (rot), 2... Steuerschalter (schwarz)

Bewegen Sie jetzt den Steuerschalter nach unten (in Richtung  $\ominus$ ) bis der Menüpunkt „P 20.6 Diverses – Infrarot“ angezeigt wird.



Bild 50



Bild 51

Danach den Wahlschalter kurz halb nach oben (in Richtung  $\checkmark$ ) schwenken und wieder zurück in die neutrale Stellung federn lassen.



Bild 52



Bild 53



Bild 54

Dadurch ändert sich die unterste Zeile am Display von „EDITIEREN?“ auf „SICHERN?“



Bild 55



Bild 56

Danach den Steuerschalter nach oben (in Richtung ⊕) schwenken um den Wert von 0 (aus) auf 1 (ein) zu ändern



Bild 57



Bild 58

Wenn der Wert auf 1 geändert wurde bestätigen Sie die Auswahl indem Sie den Wahlschalter wieder kurz halb nach oben (in Richtung ✓) schwenken und zurück in die neutrale Stellung federn lassen (siehe Bild 52 bis Bild 54).



Bild 59



Bild 60

Dadurch ändert sich die unterste Zeile am Display von „SICHERN?“ auf „EDITIEREN?“ und der Parameter ist abgespeichert.

### 6.3.4 „TEACHIN“

Zusätzlich dazu besteht für einige Parameter (Endlagen, Zwischenpositionen) die Möglichkeit die Einstellwerte mittels „TEACHIN“ festzulegen. Dadurch wird die Einstellung dieser Parameter stark vereinfacht.

Nach Auswahl des entsprechenden Menüpunktes (z.B.: Endlage AUF) den Modus von „EDITIEREN?“ auf „SICHERN?“ ändern und danach den Wahlschalter (rot) in die Stellung „Handbetrieb“ (☉) schalten und eingerasten. Am Display erscheint daraufhin die Meldung „TEACHIN“ und der aktuelle Positionswert wird laufend in den Parameterwert übernommen. Zusätzlich zur manuellen Betätigung mittels Handrad kann der Stellantrieb in diesem Betriebsmodus auch motorisch mit dem Steuerschalter in die gewünschte Position gefahren werden. (siehe auch Kapitel 5.7.1, Bild 30, Seite 16)



Bild 61

**ACHTUNG:** Beachten Sie, dass bei motorischem Betrieb nur die Drehmomentüberwachung aktiv ist, da die Wegeinstellung ja gerade erst vorgenommen wird. Bitte prüfen Sie daher zuvor ob bereits das maximal zulässige Drehmoment parametrierung wurde.



Nach Erreichen der gewünschten, zu definierenden Position wird der Wahlschalter wieder zurück in die neutrale Stellung bewegt. Schließlich muss der Parameterwert noch gesichert werden indem Sie den Wahlschalter wieder kurz halb nach oben (in Richtung ☑) schwenken und zurück in die neutrale Stellung federn lassen (siehe auch Bild 52 bis Bild 54, Seite 22).

## 7 Das Parametermenü

Zu jeder Parametergruppe finden Sie einerseits eine Beschreibung als auch eine tabellarische Übersicht der Menüpunkte und der zugehörigen möglichen Parametrierungen. Die unten angeführten Parameterlisten inkludieren auch alle Menüpunkte eventueller Optionen. Es kann daher vorkommen, dass Menüpunkte angeführt und beschrieben werden, welche nicht im Lieferumfang enthalten sind.

### 7.1 Parametergruppe: Endlage

Diese Parameter dienen zur Einstellung der Endlagen und der Abschaltung des Stellantriebes. Es ist darauf zu achten das die im Kapitel 5.3, Seite 14 und Kapitel 5.7, Seite 15 beschriebene mechanische Grundeinstellung bereits vorgenommen wurde.

**ACHTUNG:** Vor dem Betrieb des Stellantriebes müssen unbedingt diese Parameter im Rahmen der Inbetriebnahme eingestellt werden! Auch die Einstellungen im Menü „Drehmoment“ (siehe 7.2, Seite 24) sind mit den zulässigen Werten der Armatur zu vergleichen und gegebenenfalls zu korrigieren!



**ACHTUNG:** Generell ist zu beachten dass für offen 100% und für geschlossen 0% gilt. Diese Werte können nicht verändert werden!



	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P1.1	Endlage	AUF	TEACHIN; 0 - 100%	Parameterwert kann mittels TEACHIN festgelegt werden. Bei bekanntem Stellweg kann nach Einstellung einer Endlage die zweite numerisch eingegeben werden
P1.2	Endlage	ZU	TEACHIN; 0 - 100%	Parameterwert kann mittels TEACHIN festgelegt werden. Bei bekanntem Stellweg kann nach Einstellung einer Endlage die zweite numerisch eingegeben werden
P1.3	Endlage	Absteuerung AUF	wegabhängig (0)	Der Stellantrieb nutzt die Endlagensignale zur Abschaltung und Meldung der Endlage
			drehmo-abhängig (1)	Der Stellantrieb meldet die Endlage bzw. stoppt den Motorlauf erst nach Erreichen des spezifizierten Drehmomentes unter der Voraussetzung der ebenfalls erreichten Endlage. Bei nicht erreichtem Endlagensignal meldet der Stellantrieb eine Störung
P1.4	Endlage	Absteuerung ZU	wegabhängig (0)	Der Stellantrieb nutzt die Endlagensignale zur Abschaltung und Meldung der Endlage
			drehmo-abhängig (1)	Der Stellantrieb meldet die Endlage bzw. stoppt den Motorlauf erst nach Erreichen des spezifizierten Drehmomentes unter der Voraussetzung der ebenfalls erreichten Endlage. Bei nicht erreichtem Endlagensignal meldet der Stellantrieb eine Störung.
P1.5	Endlage	Schließrichtung	rechts (0)	Antrieb ist für rechtsdrehend = schließen ausgelegt

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
			links (1)	Umgekehrter Drehsinn! Linksdrehend = schließen Das Auskreuzen aller Signale und Befehle erfolgt durch die Steuerung
P1.6	Endlage	Drehsinn Rückm.	0 1	Drehsinn des Rückmeldepotentiometers
P1.7	Endlage	Ledfunktion	ZU=grün (0) ZU=rot (1)	Definition der Farbe der ZU bzw. AUF Endlage
P1.8	Endlage	Endlagenhysterese	0,1 - 10,0%	Hysteresebereich für die Endlagenmeldungen: Beispiel: Endlagenhysterese 1% bedeutet, die Endlage ZU ist beim Schließen bei 0% erreicht und wird beim Öffnen erst bei 1% verlassen, d.h. auch ein erneutes Schließen kann erst nach Verlassen dieses Hysteresebereichs erfolgen.
P1.9 <sup>1)</sup>	Endlage	Endlagenrampe	1 - 100% {10%}	Ohne Funktion bei Antrieben mit fester Drehzahl (Smartcon CSC) Bei drehzahlveränderbaren Antrieben (Actusmart CM und Smartcon CSC FU): Drehzahlreduktion kurz vor dem Erreichen der Endlage. Die Endlagenrampe bezieht sich auf die Absolutposition und die max. einstellbare Drehzahl. Ist die Drehzahl bereits reduziert, wirkt die Rampe entsprechend später. Bei der steilsten Rampe (100%) wird die Drehzahl erst bei 0,1% <sub>absolut</sub> vor der Endlage eingeschränkt, bei einer Endlagenrampe von 10% bei 1% <sub>absolut</sub> und bei 1% sogar bei 10% <sub>absolut</sub> vor der Endlage.

**ACHTUNG:** Bei Aufbau des Antriebes auf ein zusätzliches Getriebe sind die entsprechenden Werte des Getriebes / der Schubeinheit bei der Eingabe der Parameter am Antrieb zu berücksichtigen! Um den tatsächlichen Stellweg (inkl. Getriebe / Schubeinheit) zu ermitteln ist die Untersetzung des Getriebes / der Schubeinheit zu berücksichtigen



**ACHTUNG:** Bei Verwendung des Punktes Drehmomentabhängig AUF bzw. Drehmomentabhängig ZU muss die Endlage so eingestellt werden, dass diese kurz vor Erreichen des Drehmomentes anspricht. Der Antrieb ist erst dann offen bzw. geschlossen, wenn das eingestellte Drehmoment und die dazugehörige Endlage erreicht sind. Wird die Endlage nicht erreicht, kommt es zu einem Drehmomentfehler (siehe Kapitel 6.2.2, Seite 18)



## 7.2 Parametergruppe: Drehmoment

Falls bei der Bestellung kein Drehmoment spezifiziert war wird der Stellantrieb werksseitig mit dem maximal einstellbaren Drehmoment ausgeliefert.

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P2.1	Drehmoment	AUF	40 - 100%	Abschaltdrehmoment in AUF Richtung ACHTUNG: Der Bereich kann durch den Menüpunkt P2.3 eingeschränkt werden
P2.2	Drehmoment	ZU	40 - 100%	Wie P2.1 jedoch in Richtung ZU
P2.3	Drehmoment	Grenzmoment	40 - 100%	Grenzdrehmoment zum Schutz der Armatur, des Getriebes bzw. der Schubeinheit. Dieser Wert begrenzt den Einstellwert der Parameter P2.1 und P2.2 und soll ein irrtümliches Erhöhen über den erlaubten Wert dieser beiden Parameter verhindern.
P2.4	Drehmoment	Selbsthaltung	{Aus (0)}	Für selbsthemmende Antriebe

Fortsetzung siehe nächste Seite

<sup>1)</sup>ab Firmware 1.341



Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
			Ein (1)	Für nichtselbsthemmende Antriebe Wird das eingestellte Drehmoment in einer Laufrichtung überschritten wird der Antrieb solange in dieser Laufrichtung gesperrt bis ein Fahrbefehl in die andere Laufrichtung durchgeführt wird, d.h. auch wenn nach einer Drehmomentabschaltung sich das Drehmoment wieder reduziert (nichtselbsthemmender Antrieb), bleibt der Antrieb in diese Fahrrichtung gesperrt.
P2.5	Drehmoment	Boost Auf	0 – 120% {0%}	Drehmomenterhöhung während des Motoranlaufs (ca. 0,5sec) in Richtung AUF. Bei großen Schwungmassen kann mit dem Boost eine unerwünschte Abschaltung aufgrund des benötigten Beschleunigungsmomentes vermieden werden. Weiters kann man damit ein Losreisseffekt erzielt werden. Bei Einstellwerten kleiner als das Abschaltmoment AUF (P2.1) findet keine Erhöhung statt! Die Drehmomenterhöhung sollte nur erfolgen, wenn die angetriebene Armatur dafür ausgelegt ist!
P2.6	Drehmoment	Boost Zu	0 – 120% {0%}	Wie Parameter Boost AUF jedoch in Richtung ZU.
P2.7	Drehmoment	Hysteresese	{0: 50%}	Drehmomenthysteresese: Nach einer Drehmomentabschaltung muss das aktuelle Moment um mind. den Hysteresesewert sinken um den Antrieb in die Abschalttrichtung wieder freizugeben.
			1: 25%	
			2: 12%	
			3: 6%	
			4: 3%	
5: 1%				

**ACHTUNG:** Bei Aufbau des Antriebes auf ein zusätzliches Getriebe sind die entsprechenden Werte des Getriebes / der Schubeinheit bei der Eingabe der Parameter am Antrieb zu berücksichtigen! Um das effektive Abtriebsdrehmoment (inkl. Getriebe) / Abtriebskraft (inkl. Schubeinheit) ist der Faktor des Getriebes / der Schubeinheit zu berücksichtigen.



**7.3 Parametergruppe: Drehzahl (Option)**

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P4.1	Drehzahl	ORT AUF	5 – 100%	Die gewünschte Abtriebsdrehzahl für Ortbetrieb in Richtung AUF
P4.2	Drehzahl	ORT ZU	5 – 100%	Wie P4.1 jedoch in Richtung ZU
P4.3	Drehzahl	FERN AUF	5 – 100%	Die gewünschte Abtriebsdrehzahl für Fernbetrieb in Richtung AUF
P4.4	Drehzahl	FERN ZU	5 – 100%	Wie P4.3 jedoch in Richtung ZU
P4.5	Drehzahl	NOT AUF	5 – 100%	Die gewünschte Abtriebsdrehzahl für Notbetrieb in Richtung AUF
P4.6	Drehzahl	NOT ZU	5 – 100%	Wie P4.5 jedoch in Richtung ZU
P4.7	Drehzahl	Drehmomentabh.	5 – 100%	Dichtschließdrehzahl. Drehzahl mit der der Antrieb bei drehmomentabhängigen Abschaltung (siehe P1.3 u. P1.4) fährt
P4.8	Drehzahl	Minimal	5 – 100%	Minimale Drehzahl

**ACHTUNG:** 50% bedeutet Nenndrehzahl (50Hz) und 100% bedeutet doppelte Nenndrehzahl (100Hz)



**7.4 Parametergruppe: Rampe (Option)**

Die Parametergruppe Rampe ist nur vorhanden, wenn es sich um eine Steuerung mit Frequenzumformer handelt.

Die Startrampe kann für die einzelnen Betriebsmodi getrennt festgelegt werden. Dabei bedeutet eine Startrampe von 100 %, dass der Motor innerhalb von etwa einer Sekunde seine Maximaldrehzahl erreicht. Ist die Drehzahl auf geringere Werte reduziert (siehe Kapitel 7.3), so ergibt sich eine entsprechend kürzere Anlaufzeit. Ist die Rampe auf geringere Werte als 100 % eingestellt, erhöht sich die Anlaufzeit entsprechend umgekehrt proportional.

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P5.1	Rampe	ORT	5...100%	Die gewünschte Rampe für den Ortbetrieb.
P5.2	Rampe	FERN	5...100%	Die gewünschte Rampe für den Fernbetrieb.
P5.3	Rampe	NOT	5...100%	Die gewünschte Rampe für den Notbetrieb.

## 7.5 Parametergruppe: Steuerung

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P6.1	Steuerung	Phasenfolge	Aus (0)	Die Phasenfolgeüberwachung ist deaktiviert. Eine falsche Phasenfolge wird nicht angezeigt und auch nicht korrigiert. Der Antrieb fährt bei einer falschen Phasenfolge in die falsche Richtung.
			Ein (1)	Die Phasenfolgeüberwachung ist aktiviert. Eine falsche Phasenfolge wird am Display angezeigt. Der Antrieb kann bei falscher Phasenfolge nicht elektrisch gefahren werden.
			Auto (2)	Die Phasenfolge wird automatisch korrigiert. Der Antrieb fährt immer in die richtige Richtung.
P6.2	Steuerung	Bereitverzögerung	0 - 10 sec.	Abfallverzögerung für die Bereitmeldung (Bin. Ausgänge)
P6.3	Steuerung	Failsafefunktion	0: Aus	Nur bei Failsafeantrieben! Dieser Wert muss der mechanisch realisierten Failsafefunktion entsprechen!
			1: Auf	
			2: Zu	
P6.5 <sup>2)</sup>	Steuerung	24V Ausgang	0	24V Hilfsspannungsausgang ist ausgeschaltet (Kapitel 19.5, Seite 52). Die Funktion des Hilfsspannungseinganges bleibt aktiv.
			{1}	24V Hilfsspannungsausgang ist eingeschaltet (Kapitel 19.5, Seite 52).

## 7.6 Parametergruppe: Passwort

Die Antriebsteuerung kann mittels Passwort gegen Zugriff auf verschiedenen Ebenen geschützt werden. Es ist möglich, die Eingabe durch unbefugtes Personal zu verhindern.

Die Passwörter sind werksseitig mit „000“ festgelegt und dadurch deaktiviert.

Zur Eingabe stehen Zahlen und Großbuchstaben zur Verfügung. Nach der Eingabe eines Passwortes wird der entsprechende Schutz aktiviert. Um den Passwortschutz wieder aufzuheben, wird ein leeres Passwort eingegeben (000).

Bei Zugriff auf einen passwortgeschützten Parameter kommt automatisch eine Eingabeaufforderung. Erst nach richtiger Eingabe des Passwortes besteht die Möglichkeit, den entsprechenden Parameter zu ändern.

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P7.1	Passwort	Lesepasswort	3-stellig	Statusanzeige sowie Historiendaten können betrachtet werden, der Zugriff auf das Parametermenü ist jedoch bis zur Eingabe dieses Passwortes gesperrt. Nach Eingabe ist das Blättern im Parametermenü möglich.
P7.2	Passwort	Schreibpasswort	3-stellig	Statusanzeige, Historiendaten und Parametermenü können betrachtet werden. Es ist jedoch nicht möglich, Werte der Parameter zu ändern.

<sup>2)</sup>ab Firmware 1.303

### 7.7 Parametergruppe: Position

Neben den Endlagen AUF und ZU können auch Zwischenstellungen festgelegt werden. Diese können als Rückmeldesignal für die binären Ausgänge genutzt werden oder als Zielwert zum Zwischenstellungsanfahren (Option: Zwischenstellung anfahren).

**ACHTUNG: Bei Änderung der Endlagen (siehe Kapitel 7.1, Seite 23) bleiben die Zwischenstellungen prozentmäßig erhalten, d.h. die Absolutpositionen der Zwischenstellungen ändern sich.**



	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P8.1	Position	Zwischenst. 1	TEACHIN 0...100 %	Positionswert der Zwischenstellung 1. Eingabe des gewünschten Wertes in Prozent.
P8.2	Position	Zwischenst. 2	TEACHIN 0...100 %	siehe oben
P8.3	Position	Zwischenst. 3	TEACHIN 0...100 %	siehe oben
P8.4	Position	Zwischenst. 4	TEACHIN 0...100 %	siehe oben
P8.5	Position	Notposition	TEACHIN 0...100 %	Positionswert der Notposition
P8.6	Position	Hysterese	0,1...10,0 %	Hysteresebereich der Zwischenstellungen: Innerhalb dieser Hysterese erfolgt beim Anfahren von Zwischenstellungen keine Nachpositionierung (Option Zwischenstellung anfahren). Weiters sind innerhalb dieses Bereichs die Ausgangsfunktionen für Position = Zwischenstellung aktiv (siehe auch P10.1 ...).

### 7.8 Parametergruppe: Binäre Eingänge

Die Steuerung ist mit 5 frei parametrierbaren, binären Eingängen ausgestattet. Weitere Angaben zu den technischen Daten der binären Eingänge finden Sie im Kapitel 19.1, Seite 51. Auch bei Ansteuerung des Stellantriebes über Profibus (Option) sind die binären Eingänge wirksam.

Die binären Eingänge sind bei Auslieferung wie folgt gesetzt:

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Eingang 1: AUF    | Eingang 2: ZU      |
| Eingang 3: STOP   | Eingang 4: NOT AUF |
| Eingang 5: NOT ZU |                    |

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P9.1	Bin. Eingang	Eingang 1	0: Funktionslos	dieser Eingang ist ohne Funktion
			1: Auf	AUF-Befehl in Betriebsart FERN (Wahlschalter in Stellung FERN).
			2: Zu	ZU-Befehl in Betriebsart FERN (Wahlschalter in Stellung FERN).
			3: Stopp	STOPP-Befehl in Betriebsart FERN (Wahlschalter in Stellung FERN).
			4: Auf Selbsth.	Selbsthaltung für AUF, d.h. ein kurzer Impuls genügt und der Stellantrieb läuft daraufhin bis in die Endlage. Soll der Stellantrieb gestoppt werden, muss der Befehl STOP gegeben werden.
			5: Zu Selbsth.	Selbsthaltung für ZU, siehe AUF SELBSTH.
			6: Not-Auf	überlagerter Laufbefehl; Zum Lauf des Stellantriebes in Richtung AUF, unabhängig, ob der Wahlschalter auf Fernbetrieb oder Ortbetrieb ist
7: Not-Zu	überlagerter Laufbefehl; Zum Lauf des Stellantriebes in Richtung ZU, unabhängig, ob der Wahlschalter auf Fernbetrieb oder Ortbetrieb ist			

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
		8: Freigabe	Antrieb kann nur bei geschaltetem Signal betätigt werden. Sowohl in Orts- als auch in Fernbetrieb
		9: Auf/Zu	Stellantrieb fährt bei aktiviertem Eingang AUF, jedoch bei deaktiviertem Eingang in Richtung ZU
		10: Zu/Auf	Stellantrieb fährt bei aktiviertem Eingang ZU, jedoch bei deaktiviertem Eingang in Richtung AUF
		11: Reglerfreig.	Freigabe des Stellungsreglers
		12: Auf inv.	wie AUF, jedoch active low
		13: Zu inv.	wie ZU, jedoch active low
		14: Stopp inv.	wie STOPP, jedoch active low
		15: Auf Selbsth.inv	wie AUF SELBSTH., jedoch active low
		16: Zu Selbsth.inv	wie ZU SELBSTH., jedoch active low
		17: Not-Auf inv.	wie Not-Auf, jedoch active low
		18: Not-Zu inv.	wie Not-Zu, jedoch active low
		19: Blockieren	bei aktiviertem (geschaltetem) Signal ist der Antrieb für den Betrieb auch im Ortsbetrieb gesperrt
		20: Reglersperre	Sperre des Stellungsreglers
		21: Freigabe Ort	Antrieb kann im Ortsbetrieb nur bei geschaltetem Signal betätigt werden.
		22: Block. Ort	Wie Freigabe Ort, jedoch active low
		23: Verrieg.-Auf	Verriegelung AUF auslösen (in Betriebsart ORT und FERN). Antrieb fährt mit höchster Priorität AUF, Befehl steht auch nach Erreichen der OFFEN Endlage intern weiter an. Abwurf nur mit VERRIEGELUNG-AUS, Versorgung aus oder Betriebsart AUS.
		24: Verrieg.-Zu	Verriegelung ZU auslösen (in Betriebsart ORT und FERN). Antrieb fährt mit höchster Priorität ZU, Befehl steht auch nach Erreichen der Endlage ZU intern weiter an. Abwurf nur mit VERRIEGELUNG-AUS, Versorgung aus oder Betriebsart AUS.
		25: Verrieg.-Aus	Abwurf der Verriegelung
		26: Failsafe	Auslösen der Failsafe-Funktion in allen Betriebsarten (nur funktionsfähig bei Failsafe-Antrieben).
		27: Failsafe inv.	Wie Failsafe, jedoch active low
		28: Verrieg.-Auf inv.	Wie Verriegelung AUF, jedoch active low
		29: Verrieg.-Zu inv.	Wie Verriegelung ZU, jedoch active low
		30: Verrieg.-Aus inv.	Wie Verriegelung AUS, jedoch active low
		31: Zwischenstellung 1	Zwischenstellung 1 (P8.1) anfahren in Betriebsart FERN (Option Zwischenstellunganfahren). Innerhalb der Hysterese (siehe P8.6) um die Zwischenstellung wird nicht nachpositioniert. Höhere Priorität als Zwischenstellung 2, 3 und 4.
		32: Zwischenstellung 2	Wie Zwischenstellung 1, jedoch höhere Priorität als Zwischenstellung 3 und 4.
		33: Zwischenstellung 3	Wie Zwischenstellung 1, jedoch höhere Priorität als Zwischenstellung 4.
		34: Zwischenstellung 4	Wie Zwischenstellung 1, jedoch niedrigste Priorität.
		35: Notposition	Notposition (P 8.5) anfahren. Wie Zwischenstellung 1, jedoch höhere Priorität als Zwischenstellung 1, 2, 3 und 4.
		36: Zwischenstellung 1 inv.	Wie Zwischenstellung 1, jedoch active low
		37: Zwischenstellung 2 inv.	Wie Zwischenstellung 2, jedoch active low

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
			38: Zwischenstellung 3 inv.	Wie Zwischenstellung 3, jedoch active low
			39: Zwischenstellung 4 inv.	Wie Zwischenstellung 4, jedoch active low
			40: Notposition inv.	Wie Notposition, jedoch active low
P9.2	Bin. Eingang	Eingang 2	siehe Eingang 1	
P9.3	Bin. Eingang	Eingang 3	siehe Eingang 1	
P9.4	Bin. Eingang	Eingang 4	siehe Eingang 1	
P9.5	Bin. Eingang	Eingang 5	siehe Eingang 1	

### 7.9 Parametergruppe: Binäre Ausgänge

Die Steuerung ist mit 8 frei parametrierbaren, binären Ausgängen ausgestattet. Weitere Angaben zu den technischen Daten der binären Ausgänge finden Sie in Kapitel 19.2, Seite 51. Bei externer Versorgung sind die binären Ausgänge von der restlichen Steuerung optisch getrennt.

Wenn nicht anders vereinbart, sind die binären Ausgänge bei Auslieferung wie folgt parametriert:

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Ausgang 1: Bereit     | Ausgang 2: Endlage OFFEN |
| Ausgang 3: Endlage ZU | Ausgang 4: Lauf AUF      |
| Ausgang 5: Lauf ZU    | Ausgang 6: Drehmo        |
| Ausgang 7: ORT        | Ausgang 8: FERN          |

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P10.1	Bin. Ausgang	Ausgang 1	0: Benutzerd.	optional
			1: Bereit	Antrieb ist betriebsbereit.
			2: Störung	Sammelstörung; Antrieb ist nicht funktionsbereit.
			3: Offen	Antrieb ist offen.
			4: Geschlossen	Antrieb ist geschlossen.
			5: Lauf Auf	Antrieb läuft in Richtung AUF.
			6: Lauf Zu	Antrieb läuft in Richtung ZU.
			7: Lauf	Antrieb läuft entweder in Richtung AUF oder ZU.
			8: Drehmo Auf	eingestelltes Abschaltmoment in AUF Richtung wurde erreicht - Antrieb hat abgeschaltet
			9: Drehmo Zu	Eingestelltes Abschaltmoment in ZU-Richtung wurde erreicht – Antrieb hat abgeschaltet.
			10: Drehmo	Eingestelltes Abschaltmoment in AUF- oder ZU-Richtung wurde erreicht.
			11: Weg Auf	Die eingestellte Endlage AUF wurde erreicht.
			12: Weg Zu	Die eingestellte Endlage ZU wurde erreicht.
			13: Pos. > Zwi.1	Position > Zwischenstellung 1
			14: Pos. < Zwi.1	Position < Zwischenstellung 1
			15: Pos. > Zwi.2	Position > Zwischenstellung 2
			16: Pos. < Zwi.2	Position < Zwischenstellung 2
			17: Pos. > Zwi.3	Position > Zwischenstellung 3
			18: Pos. < Zwi.3	Position < Zwischenstellung 3
			19: Pos. > Zwi.4	Position > Zwischenstellung 4
			20: Pos. < Zwi.4	Position < Zwischenstellung 4
			21: Ort	Betriebsart ORT (Wahlschalter in Stellung ORT)
			22: Fern	Betriebsart FERN (Wahlschalter in Stellung FERN)
			23: Aus	Betriebsart AUS (Wahlschalter in Stellung AUS)
			24: Funktionslos	
			25: Motorfehler	Der Motortemperaturschalter hat einen Fehler gemeldet.
26: Immer	Signal steht immer an.			

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
		27: Nie	Signal steht nie an.
		28: Bin. Eingang 1	Weiterleitung des entsprechenden binären Eingangs an den Ausgang.
		29: Bin. Eingang 2	
		30: Bin. Eingang 3	
		31: Bin. Eingang 4	
		32: Bin. Eingang 5	
		33: Drehmo Auf ma.	Wie Drehmo Auf, jedoch wird in der Endlage bei drehmomentabhängiger Abschaltung dieses Signal unterdrückt (maskiert).
		34: Drehmo Zu ma.	Wie Drehmo Zu, jedoch wird in der Endlage bei drehmomentabhängiger Abschaltung dieses Signal unterdrückt (maskiert).
		35: Bereit Fern	Bereit und Betriebsart FERN
		36: Bereit Ort	Bereit und Betriebsart ORT
		37: Bereit Ort/Fern	Bereit und Betriebsart FERN oder ORT
		38: Verriegel.Auf	Verriegelung AUF ist aktiv. Befehl AUF steht intern mit höchster Priorität an und wird auch in der Endlage nicht abgeworfen.
		39: Verriegel.Zu	Verriegelung ZU ist aktiv. Befehl ZU steht intern mit höchster Priorität an und wird auch in der Endlage nicht abgeworfen.
		40: Failsafe OK1	Failsafe OK (nur bei Failsafe-Antrieben)
		41: Failsafe OK2	Failsafe OK und bereit (nur bei Failsafe-Antrieben)
		42: Failsafe OK3	Failsafe OK, bereit und FERN (nur bei Failsafe-Antrieben)
		43: Verriegelung	Verriegelung AUF oder ZU ist aktiv.
		44: Ber./DrehmoOK	Antrieb ist betriebsbereit und keine Drehmomentabschaltung.
		45: Ber./Fern/ DrehmoOK	Antrieb ist betriebsbereit, in Betriebsart FERN und keine Drehmomentabschaltung.
		46: Pos.=Zwi1	Position = Zwischenstellung 1. Die Breite des Intervalls ist mit dem Parameter P8.6 einstellbar.
		47: Pos.=Zwi2	Position = Zwischenstellung 2. Die Breite des Intervalls ist mit dem Parameter P8.6 einstellbar.
		48: Pos.=Zwi3	Position = Zwischenstellung 3. Die Breite des Intervalls ist mit dem Parameter P8.6 einstellbar.
		49: Pos.=Zwi4	Position = Zwischenstellung 4. Die Breite des Intervalls ist mit dem Parameter P8.6 einstellbar.
		50: Pos.=Notpos	Position = Notposition. Die Breite des Intervalls ist mit dem Parameter P8.6 einstellbar.
		51: Bus Bit 1	Bei vorhandener Bus-Schnittstelle (Hardware-Option) wird der Ausgang entsprechend dem eingestellten Bus Bit gesetzt. <sup>3)</sup>
		52: Bus Bit 2	
		53: Bus Bit 3	
		54: Bus Bit 4	
		55: Bus Bit 5	
		56: Bus Bit 6	
		57: Bus Bit 7	
		58: Bus Bit 8	
		59: Virtuell 1	
		60: Virtuell 2	
		61: Virtuell 3	Konfigurierbare Ausgangsfunktion (optional)
		62: Virtuell 4	

Fortsetzung siehe nächste Seite

<sup>3)</sup>ab Firmware 1.323

Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
			63: Netzspannung OK	Die Versorgungsspannung für den Motor ist OK.
			64: Steuerspannung OK	Die Hilfsspannung für die SMARTCON-Steuerung ist OK. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der Hilfsspannungsausgang nicht eingeschaltet ist (P6.5 auf 0).
			65: Öldruck OK	Der Öldruck ist höher als der Mindestdruck (P6.10).
			66: Ölstand OK	Der Ölstand ist OK.
			67: Pumpe OK	Der Temperatursensor im Pumpenmotor und der externe Motorschutz haben nicht ausgelöst.
P10.2	Bin. Ausgang	Ausgang 1 Konf.	0: normal	Der Ausgang 1 wird normal gesetzt, d.h. wenn die Bedingung von Punkt P10.1 erfüllt ist, wird Ausgang 1 auf HIGH (active HIGH) gesetzt.
			1: invertiert	Wenn die Bedingung von Punkt P10.1 erfüllt ist, wird Ausgang 1 auf LOW (active LOW) gesetzt.
			2: norm. blinkend	Wenn die Bedingung von Punkt P10.1 erfüllt ist, beginnt Ausgang 1 zu blinken (active HIGH).
			3: inv. blinkend	Wenn die Bedingung von Punkt P10.1 erfüllt ist, beginnt Ausgang 1 zu blinken (active LOW).
P10.3	Bin. Ausgang	Ausgang 2	siehe Ausgang 1	
P10.4	Bin. Ausgang	Ausgang 2 Konf.	siehe Ausgang 1 Konf.	
P10.5	Bin. Ausgang	Ausgang 3	siehe Ausgang 1	
P10.6	Bin. Ausgang	Ausgang 3 Konf.	siehe Ausgang 1 Konf.	
P10.7	Bin. Ausgang	Ausgang 4	siehe Ausgang 1	
P10.8	Bin. Ausgang	Ausgang 4 Konf.	siehe Ausgang 1 Konf.	
P10.9	Bin. Ausgang	Ausgang 5	siehe Ausgang 1	
P10.10	Bin. Ausgang	Ausgang 5 Konf.	siehe Ausgang 1 Konf.	
P10.11	Bin. Ausgang	Ausgang 6	siehe Ausgang 1	
P10.12	Bin. Ausgang	Ausgang 6 Konf.	siehe Ausgang 1 Konf.	
P10.13	Bin. Ausgang	Ausgang 7	siehe Ausgang 1	
P10.14	Bin. Ausgang	Ausgang 7 Konf.	siehe Ausgang 1 Konf.	
P10.15	Bin. Ausgang	Ausgang 8	siehe Ausgang 1	
P10.16	Bin. Ausgang	Ausgang 8 Konf.	siehe Ausgang 1 Konf.	

**ACHTUNG:** Bei Verwendung des Punktes Drehmomentabhängig AUF bzw. Drehmomentabhängig ZU (siehe Kapitel 7.1, Seite 23, Menü P1.3 und P1.4) ist der Antrieb erst dann offen bzw. geschlossen, wenn das eingestellte Drehmoment und die dazugehörige Endlage erreicht ist. Wird die Endlage nicht erreicht, kommt es zu einem Drehmomentfehler (siehe Kapitel 6.2.2, Seite 18).



### 7.10 Parametergruppe: Positionsausgang (Option)

Der Positionsausgang dient zur Rückmeldung der aktuellen Stellung des Stellantriebes mittels 0/4 – 20 mA und ist mittels Smartcode auch jederzeit nachrüstbar.

Bei nicht aktivierter Option erscheint beim Erreichen des Menüpunktes lediglich die Meldung „inaktiv“.

Ein Abgleich auf die Endlagen bzw. den Stellbereich ist nicht erforderlich. Über die Einstellung der Wegendlagen (siehe 7.1, Seite 23) erfolgt ein automatischer Abgleich.

Auch bei drehmomentabhängiger Abschaltung ist keine weitere Einstellung nötig, da die Steuerung ausschließlich die Wegendlage zur Berechnung heranzieht, unabhängig, ob diese durch das Drehmoment oder durch die Wegendlage definiert ist.

Die werkseitige Standardeinstellung lautet: 4 mA bei 0%-Stellung; 20 mA bei 100%-Stellung

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P11.1	Positionsausgang	Funktion	inaktiv	Positionsausgang deaktiviert
			aktiviert	Positionsausgang aktiviert
P11.2	Positionsausgang	Anfang (bei 0%)	0 – 20,5 mA {4 mA}	mA Wert für die ZU (0%) Stellung
P11.3	Positionsausgang	Ende (bei 100%)	0 – 20,5 mA {20 mA}	mA-Wert für die AUF (100%) Stellung
P11.4	Positionsausgang	Kalib. 20 mA	-10% – +10%	Kalibrieren des Positionsausganges Während der Einstellung dieses Parameters wird am Ausgang ein 20 mA (100%) Signal ausgegeben. Verwenden Sie diesen Parameter, um das 20 mA Ausgangssignal exakt zu kalibrieren. (z.B. wenn Sie am Ausgang 19,8 mA messen, addieren Sie einfach 1% (0,2 mA... 1% von 20 mA) zum angezeigten Wert)

### 7.11 Parametergruppe: Taktbetrieb

Über den Taktbetrieb kann die Stellzeit in Teilbereichen oder über den gesamten Stellweg verlängert werden und ist sowohl für den Ort- den Fern- als auch für den Notbetrieb verfügbar.

Der Taktbetrieb kann unabhängig für die Richtungen AUF und ZU aktiviert werden.

Für beide Richtungen sind Taktbeginn, Taktende, Lauf- und Pausenzeit separat einstellbar. (siehe auch Bild 62, Seite 33)

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P12.1	Taktbetrieb	Modus	inaktiv	Der Taktbetrieb ist nicht aktiviert
			aktiv	Der Taktbetrieb ist im ORT-, im FERN- und im NOT-Betrieb aktiviert
			nur ORT	Der Taktbetrieb ist nur im ORT-Betrieb aktiviert
			nur FERN	Der Taktbetrieb ist nur im FERN-Betrieb aktiviert
			nur ORT+FERN	Der Taktbetrieb im ORT- und im FERN-Betrieb aktiviert
P12.2	Taktbetrieb	Beginn AUF	0 – 100%	Position in %, ab der in Richtung AUF mit dem Taktbetrieb begonnen werden soll.
P12.3	Taktbetrieb	Ende AUF	0 – 100%	Position in %, ab der in Richtung AUF der Taktbetrieb beendet werden soll.
P12.4	Taktbetrieb	Laufzeit AUF	0,1 – 60	Laufzeit in AUF Richtung
P12.5	Taktbetrieb	Pausenzeit AUF	0,2 – 60	Pausenzeit in Richtung AUF
P12.6	Taktbetrieb	Beginn ZU	0 – 100%	Position in %, ab der in Richtung ZU mit dem Taktbetrieb begonnen werden soll.
P12.7	Taktbetrieb	Ende ZU	0 – 100%	Position in %, ab der in Richtung ZU der Taktbetrieb beendet werden soll.
P12.8	Taktbetrieb	Laufzeit ZU	0,1 – 60	Laufzeit in Richtung ZU
P12.9	Taktbetrieb	Pausenzeit ZU	0,2 – 60	Pausenzeit in Richtung ZU
P12.10	Taktbetrieb	Zeitbasis	{0: Sekunden}	Zeitbasis für die Lauf- und Pausenzeiten
			1: Minuten	



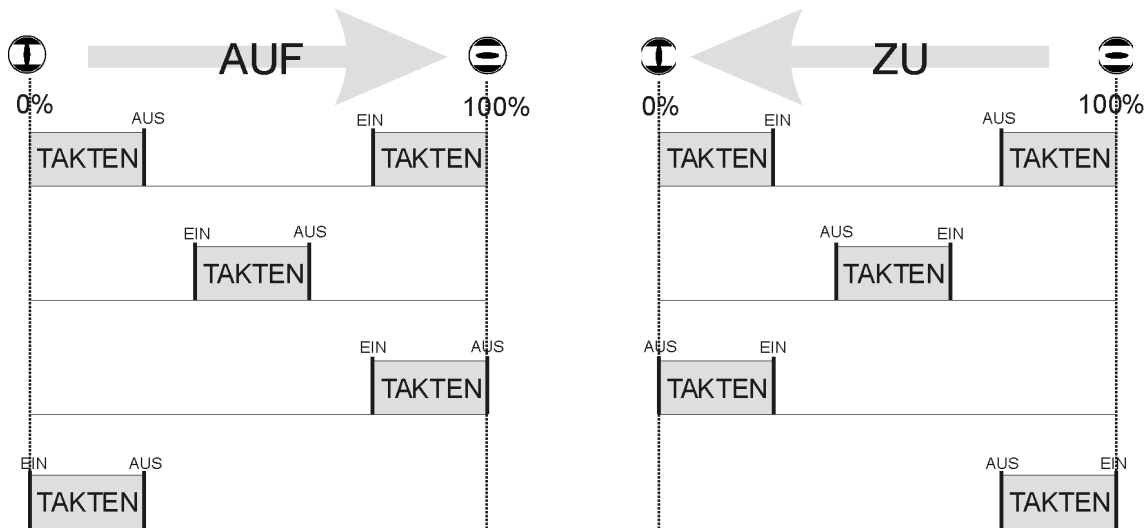


Bild 62

**ACHTUNG: Es ist darauf zu achten, dass die Betriebsart des Antriebes nicht überschritten wird!**  
 Die Laufanzeige am Antrieb (siehe Kapitel 6.2.2, Seite 18) blinkt nur, während der Antrieb fährt, d.h. während der Pause blinkt die Anzeige nicht!



### 7.12 Parametergruppe: Stellungsregler (Option)

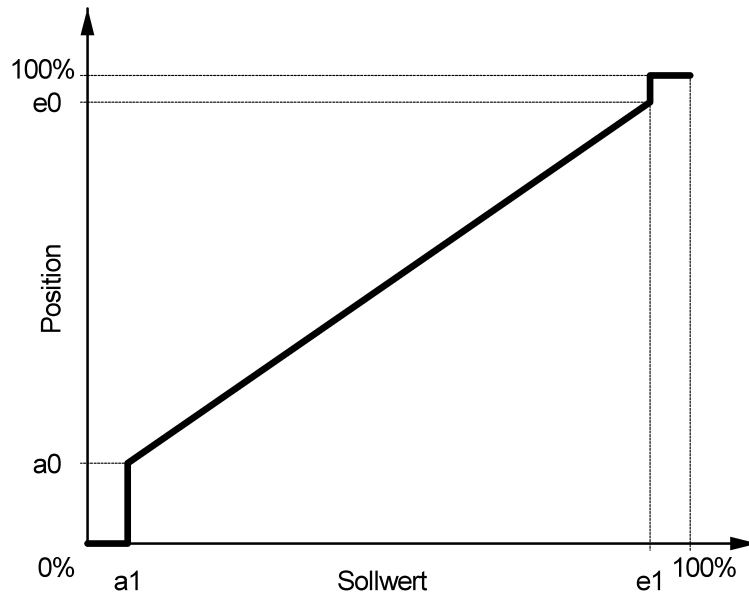
Die Option Stellungsregler SR dient zur Ansteuerung des elektrischen Stellantriebes durch eine Sollwertvorgabe mittels 0/4–20 mA Signal. Mit dem SR wird die Positionsregelung des Stellantriebes durchgeführt, d.h. der Stellungsregler sorgt dafür, dass der Istwert und damit die Position des Stellantriebes dem Sollwert nachgeführt wird. Zur optimalen Anpassung des Regelverhaltens besteht die Möglichkeit, verschiedene weitere Optionen des Stellungsreglers zu parametrieren.

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P13.1	Stellungsregler	Funktion	inaktiv	Stellungsregler deaktiviert
			aktiviert	Stellungsregler aktiviert
P13.2	Stellungsregler	Anfang (bei 0%)	0 – 20,5 mA {20,0 mA}	mA Wert des Sollwerts für die GESCHLOSSEN (0%)-Stellung
P13.3	Stellungsregler	Ende (bei 100%)	0 – 20,5 mA {20,0 mA}	mA Wert des Sollwerts für die OFFEN (100%)-Stellung
P13.4	Stellungsregler	Totzone	0,1 – 10,0 % {1,0 %}	Toleranzbereich für die Regelabweichung (Sollwert – Externer Istwert), in dem keine Nachregelung stattfindet.
P13.5	Stellungsregler	Steigung	1 – 100 % {100 %}	Die Steigung beeinflusst das Positionierverhalten nahe der Sollposition. Je kleiner die Steigung gewählt wird (z.B. 20 %), desto früher beginnt der Antrieb, bei Annäherung an die Sollposition bei drehzahlveränderbaren Antrieben die Drehzahl zu reduzieren. Bei Antrieben mit fester Drehzahl (Wendeschütze) erfolgt diese Drehzahlreduktion durch Takten (siehe Parameter P13.9 und P13.10). Dadurch erreicht man eine Verbesserung des Positionierverhaltens (kleinere erreichbare Totzone). Bei Einstellung 100 % ist die Steigung deaktiviert.
P13.6	Stellungsregler	Sollüberwachung	Ignorieren	Die Sollwertüberwachung (Überwachung des Sollwerts auf Unterschreitung von ca. 2 mA = Signalausfall) ist inaktiv.
			{Stop}	Antrieb stoppt bei Signalausfall.
			Auf	Antrieb fährt bei Signalausfall die Position OFFEN an.
			Zu	Antrieb fährt bei Signalausfall die Position GESCHLOSSEN an.
		Notposition	Stellantrieb fährt bei Signalausfall die definierte Notposition an (siehe Parameter P13.7).	

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P13.7	Stellungsregler	Notposition	0 – 100 % {50,0 %}	Festlegung der Notposition. (kann auch im Menü P8.5 eingestellt werden)
P13.8	Sellungsregler	Kalib. SOLL	-10 % – +10 %	Kalibrierwert für den mA-Sollwert. Kalibriervorgang: Bei angelegten 20 mA am Sollwerteingang diesen Parameter solange korrigieren, bis auch der Anzeigewert mit 20 mA übereinstimmt.
P13.9	Stellungsregler	Min. Impulszeit	0,1 – 2,0 s {0,2 s}	Bei drehzahlveränderbaren Antrieben (Actusmart CM und Smartcon CSC FU): Ohne Funktion Bei Antrieben mit fester Drehzahl (Smartcon CSC): Kleinste Ansteuerzeit der Wendeschütze. Bei sehr kleinen Ansteuerzeiten (< 0,3... 0,5 s) wird der Motor noch während des Anlaufvorganges wieder ausgeschaltet, das erhöht den Kontaktverschleiss bei mechanischen Wendeschützen erheblich. Bei häufig auftretenden sehr kleinen Ansteuerzeiten (unruhiger Regelkreis, kleine Totzone, Takten nahe dem Sollwert) empfehlen wir daher elektronische Wendeschütze.
P13.10	Stellungsregler	Periode	0,2 – 20,0 s {2,0 s}	Bei drehzahlveränderbaren Antrieben (Actusmart CM und Smartcon CSC FU): Ohne Funktion Bei Antrieben mit fester Drehzahl (Smartcon CSC): Dieser Parameter ist nur relevant bei aktiviertem Takten bei Annäherung an die Sollposition (Parameter Steigung kleiner als 100 %) und bestimmt die Periodendauer eines Lauf/Pause-Zyklus.
P13.11	Stellungsregler	Anfangsposition (a0)	0,0 – 25,0 % {2,0 %}	Kleinste ansteuerbare Position außer der Endlage GESCHLOSSEN. Der Bereich 0 % ... a0 wird nur durchfahren. Mit dem Parameter a0 kann man den Anfang des erlaubten Regelbereichs der Armatur festlegen (z.B. Totwinkel bei Kugelsegmentventilen).
P13.12	Stellungsregler	Endposition (e0)	75,0 – 100,0 % {98,0 %}	Größte ansteuerbare Position außer der Endlage OFFEN. Der Bereich e0 ... 100 % wird nur durchfahren. Mit dem Parameter e0 kann man das Ende des erlaubten Regelbereichs der Armatur festlegen.
P13.13	Stellungsregler	Anfangsollwert (a1)	0,0 – 25,0 % {2,0 %}	Unterhalb dieses Wertes wird die Endlage GESCHLOSSEN angesteuert. Im Bereich 0% ... a1 kann nicht geregelt werden (Endlagentoleranz). Der Anfangsollwert a1 ist mit einer kleinen Hysterese (1/4 der Totzone) behaftet.
P13.14	Stellungsregler	Endsollwert (e1)	75,0 – 100,0 % {98,0 %}	Oberhalb dieses Wertes wird die Endlage OFFEN angesteuert. Im Bereich e1 ... 100 % kann nicht geregelt werden (Endlagentoleranz). Der Endsollwert e1 ist mit einer kleinen Hysterese (1/4 der Totzone) behaftet.



**Bild 63:** Zuordnung der Position zum Sollwert

### 7.13 Parametergruppe: PID-Regler (Option)

Mit dem optionalen PID-Regler wird eine Prozessgröße (externer Istwert) geregelt.

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P14.1	PID-Regler	Funktion	0: inaktiv	PID-Regler deaktiviert
			1: Position	Die Ausgangsgröße des PID-Reglers entspricht der Sollposition des Stellantriebs. Die Positionsregelung (Nachführen der Istposition des Stellantriebs an die Sollposition erfolgt durch den Stellungsregler (siehe 7.12).
			2: Drehzahl	Die Ausgangsgröße des PID-Reglers entspricht der Drehzahl des Stellantriebs (Geschwindigkeitsmodus, nur sinnvoll bei drehzahlveränderbaren Antrieben (Actusmart CM und Smartcon CSC FU)!). Eine unterlagerte Positionsregelung durch den Stellungsregler findet nicht statt. Unterschreitet der Reglerausgang die Minimaldrehzahl (siehe 7.3), wird eine weitere Drehzahlreduktion durch Pulsen mit der Mindestimpulszeit (P14.11) erreicht. <sup>4)</sup>
		3: Drehzahl	Die Ausgangsgröße des PID-Reglers entspricht der Änderung der Sollposition (Geschwindigkeit) des Stellantriebs. Die Positionsregelung (Nachführen der Istposition des Stellantriebs an die Sollposition erfolgt durch den Stellungsregler (siehe 7.12). Damit ist ein ähnliches Regelverhalten wie beim Geschwindigkeitsmodus (siehe Einstellung 2, oben) auch bei Antrieben mit fixer Drehzahl möglich. <sup>5)</sup>	
P14.2	PID-Regler	Externer Sollwert	0	Als Sollwert für den PID-Regler wird der fixe interne Sollwert verwendet (siehe Festsollwert P14.3). In diesem Fall wird keine Überwachung des Sollwerts (P13.6) durchgeführt!
			1	Als Sollwert für den PID-Regler wird der externe Sollwert verwendet. Die Einstellungen für diesen Sollwert erfolgen mit den Parametern P13.2 und P13.3 (siehe 7.12).
P14.3	PID-Regler	Festsollwert	0 – 100%	Eingabe des fixen internen Sollwertes (nur relevant, wenn P14.2 auf 0 gesetzt ist)

Fortsetzung siehe nächste Seite

<sup>4)</sup>ab Firmware 1.341

<sup>5)</sup>ab Firmware 1.338

Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P14.4	PID-Regler	Anfang (bei 0%)	0 - 20,5 mA	mA Wert bei 0% des externen Istwerts
P14.5	PID-Regler	Ende (bei 100%)	0 - 20,5 mA	mA Wert bei 100% des externen Istwerts
P14.6	PID-Regler	Verstärkung (P)	-50,0 - +50,0	Verstärkung (P-Anteil) des PID-Reglers. Ein negativer Wert der Verstärkung kehrt die Wirkrichtung des PID Reglers um. Beispiel: Positive Verstärkung P: Der Stellantrieb öffnet, wenn der Sollwert größer als der externe Istwert ist. Negative Verstärkung P: Der Stellantrieb schließt, wenn der Sollwert größer als der externe Istwert ist.
P14.7	PID-Regler	Nachstellzeit (I)	0; 1,0 – 100,0 s	Je kürzer die Nachstellzeit, desto stärker ist die Wirkung des I-Anteils. Bei Werten unter 1,0 ist der I-Anteil deaktiviert.
P14.8	PID-Regler	Vorhaltezeit (D)	0 – 100,0 s	Je größer die Vorhaltezeit, desto stärker ist die Wirkung des D-Anteils. Beim Wert 0 ist der D-Anteil deaktiviert. Um den Rauscheinfluss zu reduzieren, ist dem D-Anteil noch ein Verzögerungsglied 1.ter Ordnung mit einer Zeitkonstante von 1 Sekunde nachgeschaltet (DT <sub>1</sub> ).
P14.9	PID-Regler	Offset	-200,0 – 200,0%	Der Offset wird zum Reglerausgang addiert.
P14.10	PID-Regler	Totzone	0,1 – 10,0% {1,0%}	Toleranzbereich für die Regelabweichung (Sollposition – Istposition) in dem keine Nachregelung stattfindet. <sup>6)</sup>
P14.11	PID-Regler	Periode	2,0 – 20,0 s	Gleich wie Parameter P13.10 (siehe Kapitel 7.12) <sup>7)</sup>
P14.12	PID-Regler	Min. Impulszeit	0,1 – 20,0 s	Gleich wie Parameter P13.9 (siehe Kapitel 7.12) <sup>8)</sup>
P14.13	PID-Regler	Istwert- überwachung	Ignorieren	Die Überwachung des externen Istwertes ist deaktiviert. Diese Einstellung ist bei 0-20mA Signalen erforderlich.
			Stop	Antrieb stoppt bei Signalausfall des externen Istwerts
			Auf	Antrieb fährt bei Signalausfall des externen Istwerts die AUF Position an
			Zu	Antrieb fährt bei Signalausfall des externen Istwerts die ZU Position an
P14.13	PID-Regler	Kal. ext. Istwert	-10,0 – 10,0%	Kalibrierwert für den externen Istwert. Kalibriervorgang: Bei angelegten 20mA am externen Istwerteingang diesen Parameter solange korrigieren, bis auch der Anzeigewert mit 20mA übereinstimmt

#### 7.14 Parametergruppe: Profibus-DP (Option)

PROFIBUS-DP legt die technischen und funktionellen Merkmale eines seriellen Feldbussystems fest, mit dem verteilte digitale Automatisierungsgeräte miteinander vernetzt werden können. PROFIBUS-DP ist für den Datenaustausch in der Feldebene konzipiert.

Hier kommunizieren die zentralen Steuergeräte, wie z. B. SPS oder PC, über eine schnelle, serielle Verbindung mit dezentralen Feldgeräten wie Ein-/Ausgangsgeräte, Ventile und Antriebe.

Der Datenaustausch mit diesen dezentralen Geräten erfolgt zyklisch. Die dafür benötigten Kommunikationsfunktionen sind durch die PROFIBUS-DP Grundfunktionen gemäß EN 50 170 festgelegt.

Die Option Profibus-DP ist eine Hardware Option und sollte bei der Bestellung des Stellantriebes bereits bekannt sein.

Ein nachträglicher Einbau der Hardwarekomponenten ist möglich, sollte aber nur von einem SCHIEBEL Fachmonteur oder einem besonders geschulten Personal durchgeführt werden.



<sup>6)</sup> ab Firmware 1.340

<sup>7)</sup> bis Firmware 1.337

<sup>8)</sup> bis Firmware 1.337

Das Profibus–DP Interface wird in der separaten Betriebsanleitung „Profibus-DP für SMARTCON Steuerung“ beschrieben.

### 7.15 Parametergruppe: DeviceNet (Option)

Der Feldbus DeviceNet<sup>®</sup> basiert auf dem CAN-Protokoll und ist ursprünglich von Rockwell Automation als offener Feldbus entwickelt worden. Heute ist für DeviceNet die ODVA (Open DeviceNet Vendors Association Inc., <http://www.odva.org>) als Dachorganisation zuständig. DeviceNet ist in der EN 50325 2 und in der IEC 62026 3 definiert. DeviceNet ist ein einfaches und leistungsfähiges Feldbussystem für die unterste Feldbusebene zur Vernetzung von Sensoren und Aktuatoren (Slaves) mit der dazu gehörenden Steuerung.

Die Option DeviceNet ist eine Hardware Option und sollte bei der Bestellung des Stellantriebes bereits bekannt sein.

Ein nachträglicher Einbau der Hardwarekomponenten ist möglich, sollte aber nur von einem SCHIEBEL Fachmonteur oder einem besonders geschulten Personal durchgeführt werden.

Das DeviceNet Interface wird in der separaten Betriebsanleitung „DeviceNet für SMARTCON Steuerung“ beschrieben.



### 7.16 Parametergruppe: Kennlinie (Option)

Hier kann der Kunde für beide Laufrichtungen Wegabhängige Drehmomentkennlinien aktivieren.

Mit dieser Kennlinie können die bereits unter Menüpunkt P2 (Drehmomente) eingestellten Grenzmomente wegbhängig weiter **reduziert** werden. Die Kennlinien können über die Infrarot Schnittstelle mit der SMARTTOOL Software parametrierbar werden. (siehe Bild 64)

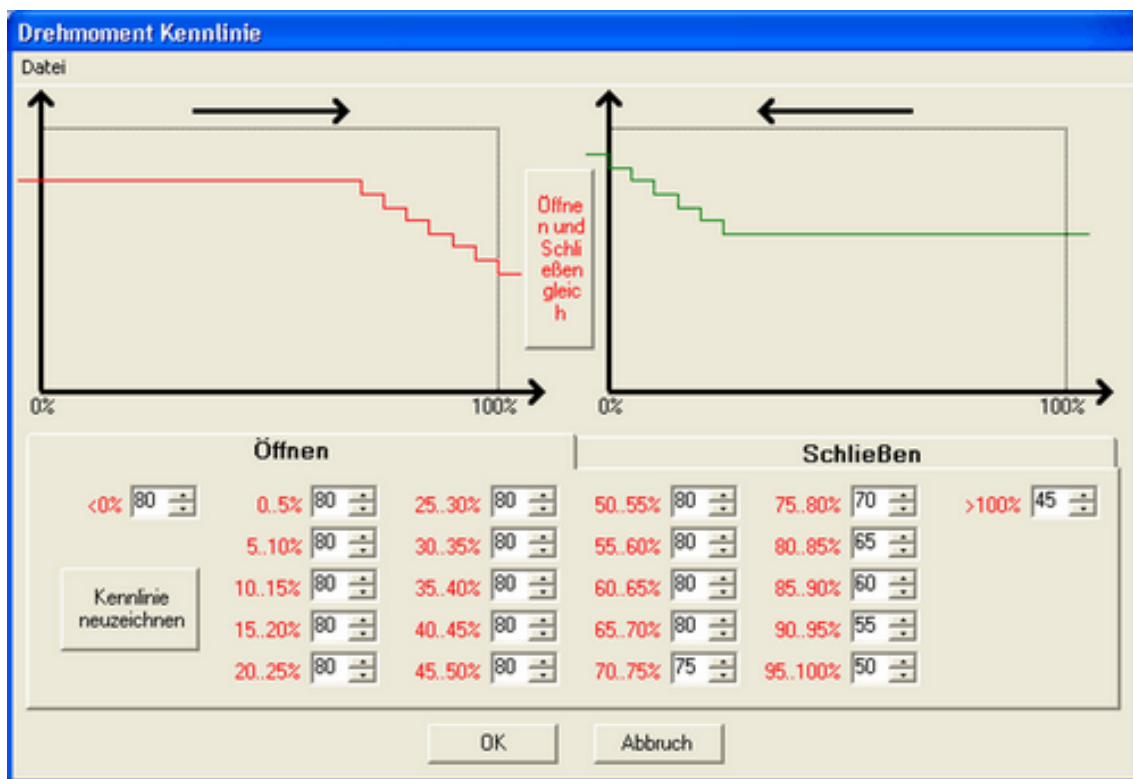


Bild 64

Wenn mind. eine der Kennlinie aktiviert ist, wird dies im Grafikdisplay angezeigt (siehe Bild 65)

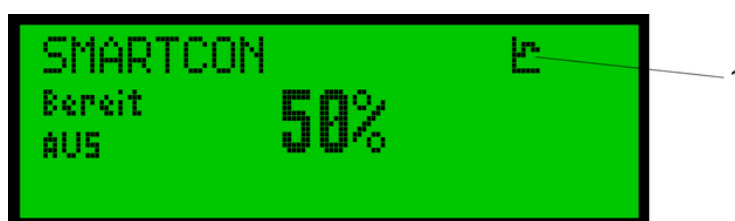


Bild 65: 1... Kennlinie aktiv

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P17.1	Kennlinie	Moment Auf	aus	Die Drehmomentkennlinie ist für die AUF-Richtung deaktiviert
			ein	Die Drehmomentkennlinie ist für die AUF-Richtung aktiviert
			nur ORT+FERN	Die Drehmomentkennlinie ist für die AUF-Richtung nur in ORT und FERN aktiviert (in NOT ist die Kennlinie inaktiv)
P17.2	Kennlinie	Moment Zu	aus	Die Drehmomentkennlinie ist für die ZU-Richtung deaktiviert
			ein	Die Drehmomentkennlinie ist für die ZU-Richtung aktiviert
			nur ORT+FERN	Die Drehmomentkennlinie ist für die ZU-Richtung nur in ORT und FERN aktiviert (in NOT ist die Kennlinie inaktiv)

### 7.17 Parametergruppe: Identifikation (Option)

Hier können zusätzliche Kunden-Identifikationsparameter eingetragen werden.

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P18.1	Identifikation	KKS-Nummer	15-stellig	Dient zur Eingabe einer KKS-Nummer. Diese wird im Display in der untersten Zeile angezeigt. ACHTUNG: Der Punkt P20.5 muss auf 0 gesetzt sein.

### 7.18 Parametergruppe: Systemparameter (gesperrt)

Dient zur Antriebskonfiguration und ist für Kunden nicht zugänglich.

### 7.19 Parametergruppe: Diverses

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P20.1	Diverses	Sprache	0: Deutsch	definiert die Menüsprache
			1: Englisch	
			2: Russisch	
			3: Tschechisch	
			4: Spanisch	
			5: Französisch	
			6: Italienisch	
			7: Dänisch	
P20.2	Diverses	Anzeige drehen	nein	Standardeinstellung
			ja	Dreht die Anzeige im Display um 180° Achtung: Die Bedienung des Steuerschalters und des Wahlschalters bleiben bestehen.
P20.3	Diverses	Para. laden	Kundenpara. -	Die Antriebsparameter werden, bis auf die Punkte P1.1 bis P1.6, mit den gesicherten Kundenparametern überschrieben.
			Kundenpara. +	Die Antriebsparameter werden, inklusive der Punkte P1.1 bis P1.6, mit den gesicherten Kundenparametern überschrieben.
			Backuppara. -	Die Antriebsparameter werden, bis auf die Punkte P1.1 bis P1.6, mit den Auslieferungsparametern überschrieben.
			Backuppara. +	Die Antriebsparameter werden, inklusive der Punkte P1.1 bis P1.6, mit den Auslieferungsparametern überschrieben.
P20.4	Diverses	Para. Sichern	Kundenpara.	speichert alle Parameter in der Kundenparameterliste ab.
P20.5	Diverses	Infozeile	0 - 31	Blendet diverse Diagnosewerte in der vierten Displayzeile ein.

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P20.6	Diverses	Infrarot	Aus (0)	Die Infrarot Verbindung ist deaktiviert
			Ein (1)	Die Infrarot Verbindung wird für ca. 3 min aktiviert

## 8 Statusbereich

Im Statusbereich werden aktuelle Prozess- und Diagnosedaten dargestellt. Es besteht keine Möglichkeit der Änderung dieser Daten. Um in den Statusbereich zu gelangen bewegt man den Steuerschalter in Richtung ⊕ wobei der Wahlschalter in der Neutralposition oder in der Fernstellung ⊙ stehen muss.

Der Statusbereich gliedert sich in 2 Bereiche:

- Status
- Historie

### 8.1 Status

#### 8.1.1 Status – Bin. Ausgänge

Anzeige der Binären Ausgänge: Dargestellt wird die Ansteuerung der Ausgänge und nicht der Status der Ausgänge selbst, d.h. die Versorgung der Binären Ausgänge ist in der Anzeige nicht berücksichtigt. Ein durchgeschaltener Ausgang wird mit 1 dargestellt.

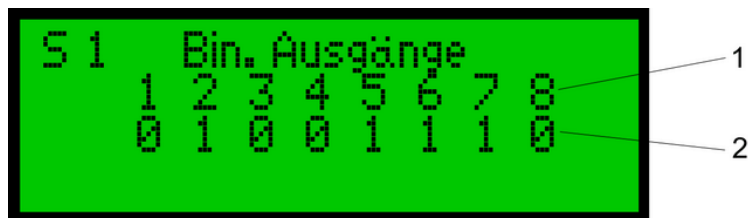


Bild 66: 1... Nummer des Ausganges, 2... Signal (0 = LOW; 1 = HIGH)

#### 8.1.2 Status – Bin. Eingänge

Anzeige der Binären Eingänge: Ein gesetzter Eingang wird mit 1 dargestellt.

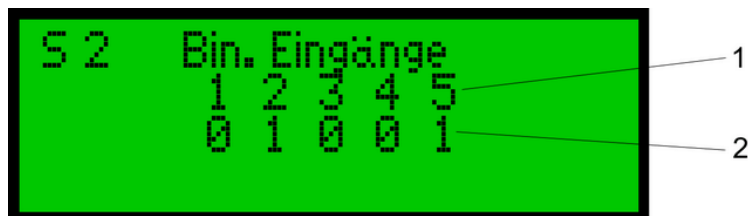
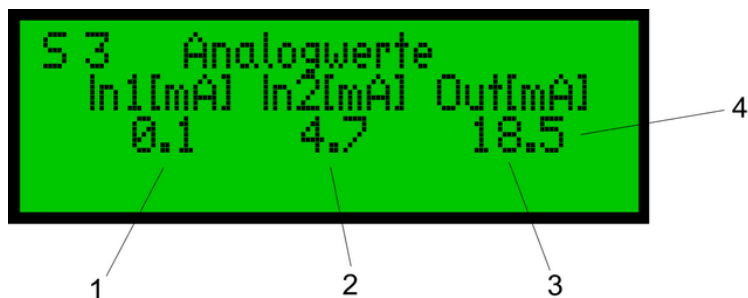


Bild 67: 1... Nummer des Einganges, 2... Signal (0 = LOW; 1 = HIGH)

#### 8.1.3 Status – Analogwerte

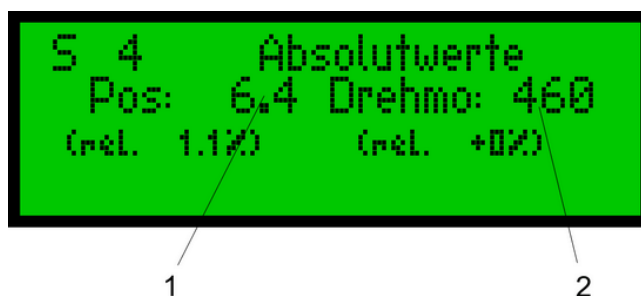
Anzeige der Analogwerte: Eingang 1 (In1) wird von der Steuerung als Sollwert herangezogen, Eingang 2 (In2) dient als externer Istwert für den optionalen PID-Regler. Beim analogen Ausgang (Out) wird nur das Ansteuersignal dargestellt, unabhängig davon, ob der Ausgangsstrom tatsächlich fließt oder nicht (Unterbrechung der Stromschleife).



**Bild 68:** 1... Eingang 1, 2... Eingang 2, 3... Ausgang, 4... alle Werte in mA

#### 8.1.4 Status – Absolutwerte

Dieser Punkt dient zur mechanischen Voreinstellung der Positionseinheit. (siehe Kapitel 5.3, Seite 14)



**Bild 69:** 1... Absoluter Wert der Positionseinheit, 2... Wert für die Drehmomentjustage (wird im Werk justiert)

#### 8.1.5 Status – Firmware



**Bild 70:** 1... Firmware, 2... Datum der Firmware

#### 8.1.6 Status – Seriennummer



**Bild 71:** 1... Seriennummer des Antriebs, 2... Seriennummer der Steuerung, 3... Seriennummer der Elektronik

## 8.2 Historie

Hier können die letzten 20 Historieeinträge betrachtet werden. Zusätzlich zum Klartexteintrag kann auch die Zeit seit dem letzten Historieneintrag abgelesen werden.

Bitte beachten Sie, dass der Antrieb nur die Zeit berechnen kann während die Spannung angeschlossen ist.

Für eine Fehleranalyse beachten Sie auch bitte Kapitel 11.1, Seite 42.



## 9 Infrarot Verbindung

Zur einfacheren Kommunikation und besseren Visualisierung der Menümöglichkeiten steht auch eine Infrarot Schnittstelle zur Anbindung an einen PC zur Verfügung.

Die dazu benötigte Hardware (Verbindungskabel zur RS-232 oder USB des PC) als auch die entsprechende Software stehen optional zur Verfügung.

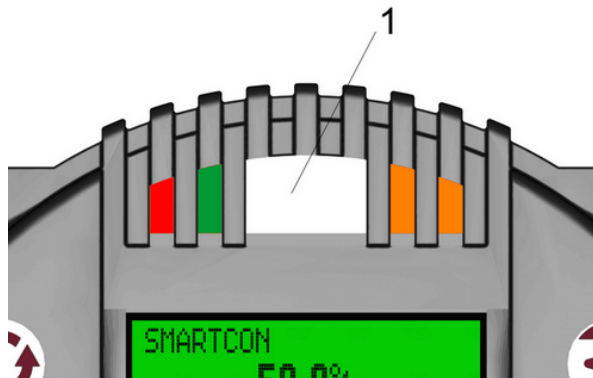
Die Software SMARTTOOL ermöglicht neben der Kommunikation mit dem Stellantrieb auch die Verwaltung mehrerer Stellantriebe um die Parametersätze einfach auf verschiedene Antriebe zu übertragen.

Diese Vorgehensweise kann die Inbetriebnahme wesentlich vereinfachen.

Für die Verwendung der SMARTTOOL Software steht ebenfalls eine eigene Betriebsanleitung zur Verfügung.

Es ist im laufenden Betrieb darauf zu achten, dass die Oberfläche der IR-Schnittstelle vor starken Beschädigungen geschützt wird da sonst die Kommunikation beeinträchtigt werden kann.

Vor dem Aufsetzen des Infrarot Adapters ist die Oberfläche der Infrarot Schnittstelle mit einem feuchten Tuch zu reinigen.



**Bild 72:** 1... Infrarot Verbindung

Wenn die Infrarot Schnittstelle aktiviert ist wird dies im Display angezeigt (siehe Bild 73) Die Infrarot Schnittstelle kann im Menüpunkt P20.6 aktiviert werden



**Bild 73:** 1... Infrarotschnittstelle aktiv

## 10 Wartung

Sämtliche Wartungsarbeiten am geöffneten Stellantrieb sind nur im spannungslosen Zustand zulässig. Das Wiedereinschalten während der Wartung muss ausgeschlossen sein!

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.



Die Stellantriebe sind nach erfolgter Inbetriebnahme einsatzbereit. Der Stellantrieb ist bei Auslieferung standardmäßig mit Fett gefüllt (Ölfüllung auf Kundenwunsch).

Laufende Kontrolle:

- Auf erhöhte Laufgeräusche achten. Bei langen Stillstandzeiten Stellantrieb mindestens alle 3 Monate betätigen.
- Bei Stellantrieben mit den Abtriebsformen A, B und C nach DIN 3210 bzw. A, B1, B2 und C nach DIN ISO 5210 mindestens alle 6 Monate am vorhandenen Schmiernippel nachfetten (siehe Kapitel 14.3, Seite 44)

Die Stellantriebe sind für jede Einbaulage konstruiert (siehe Kapitel 2.5, Seite 6), deshalb befindet sich auf dem Hauptgehäuse keine Füllstandsanzeige und auch keine Ablassschraube.

Der Austausch des Schmiermittels vom Hauptgehäuse muss über das Handrad erfolgen.

Je nach Beanspruchung ca. alle 10 000 - 20 000 Betriebsstunden (ca. 5 Jahre - siehe Kapitel 14.5, Seite 45):

- Fettwechsel (Ölwechsel)

- Dichtungen erneuern
- Kontrolle aller Wälzlager sowie des Schneckenradsatzes und erforderlichenfalls Austausch.

Die einzusetzenden Typen der Öle und Fette entnehmen Sie bitte unserer Schmiermitteltabelle. (siehe Kapitel 14, Seite 44)

## 11 Fehlerdiagnose

Tritt ein Fehler auf wird der elektrische Betrieb des Antriebes verhindert. Am Display erscheint in der untersten Zeile eine Klartextbeschreibung des Fehlers. Der Fehler wird auch in der Historie (siehe Kapitel 8.2, Seite 40) eingetragen.

### 11.1 Fehlertabelle

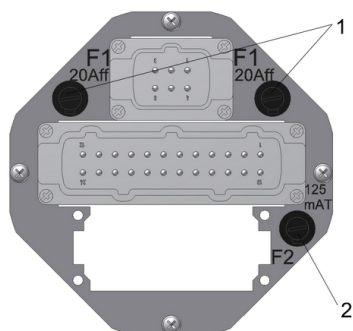
Fehler	LED Anzeige	Beschreibung
Mot.temp Absch	L4 ist aus	Es gibt 4 mögliche Ursachen für diesen Fehler: 1. verkehrte Drehrichtung des Drehstromsystems; Bitte die Phase L1 mit L2 vertauschen 2. Ausfall einer Phase; Bitte die Versorgung überprüfen 3. eine Sicherung ist defekt; siehe Kapitel 12, Seite 42 4. Motortemperatur zu hoch
Wegpotifehler	L1 und L2 ist ein L4 blinkt	Die Wegeinheit ist außerhalb des erlaubten Bereiches und muss erneut eingestellt werden – siehe Kapitel 5.3, Seite 14
FU-Fehler	L4 ist aus	Kommunikation zum Frequenzumformer ist ausgefallen, bitte Hersteller kontaktieren
Drehmopotifehler	L3 und L4 blinkt	Hersteller kontaktieren

## 12 Sicherungen

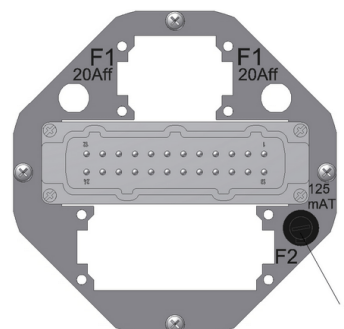
Je nach Ausführung der SMARTCON Steuerung befinden sich im Anschlussraum Sicherungen deren Dimension neben dem Sicherungshalter angegeben ist.



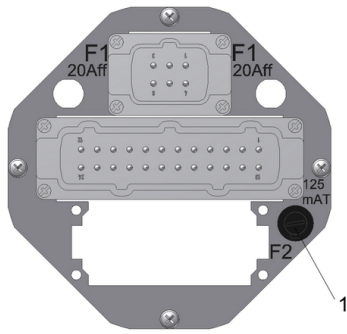
**Bild 74:** 1... Anschlussraum



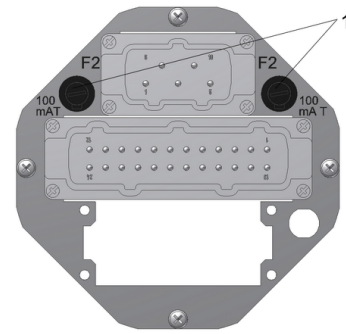
**Bild 75:** Baugröße 1, eW  
 (1... Hauptsicherungen, 2... Steuersicherung)



**Bild 76:** Baugröße 2 (1... Steuersicherung)



**Bild 77:** Baugröße 1, bis 440VAC  
 (1... Steuersicherung)



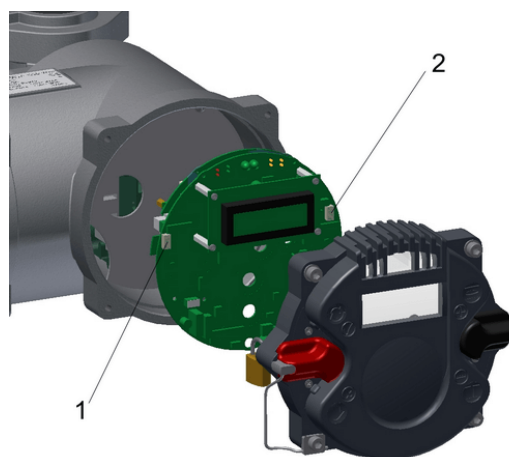
**Bild 78:** Baugröße 1, größer 440VAC  
 (1... Steuersicherungen)

Sicherung F1: Hauptsicherungen vor dem elektronischen Wendeschütz (eW, siehe Bild 75)			
Motorleistung	Wert	Empfohlene Type	Ersatzteilbezeichnung
bis 1,5kW	20A FF (2 Stück)	G-Sicherung, Fabrikat SIBA, Type 195100, Keramik 6,3 x 32mm; 20AFF, superflink, 500V, I <sup>2</sup> t = 46A <sup>2</sup>	C606d
3kW	12,5A T (2 Stück)	G-Sicherung, Fabrikat SIBA, Type 189140, Keramik 6,3 x 32mm; 12,5AT; träge, 500V, I <sup>2</sup> t = 1300A <sup>2</sup> s	C606e
Sicherung F2: Steuersicherung vor dem Steuertransformator			
Versorgungsspannung	Wert	Empfohlene Type	Ersatzteilbezeichnung
≤ 440VAC	125mA T	G-Sicherung, Fabrikat SIBA, Type 189140, Keramik 6,3 x 32mm; 125mA; träge, 500V, I <sup>2</sup> t = 0,08A <sup>2</sup> s	C606g
> 440VAC	100mA T (2 Stück)	G-Sicherung, Fabrikat SIBA, Type 189140, Keramik 6,3 x 32mm; 100mA; träge, 500V, I <sup>2</sup> t = 0,05A <sup>2</sup> s	C606f

Bei der explosionsgeschützten Ausführung befinden sich keine Sicherungen im Anschlussraum! Die Steuersicherung ist bei der explosionsgeschützten Ausführung im druckfesten Bereich der Smartcon Steuerung eingebaut und ist für den Benutzer nicht zugänglich!



Weiters befinden sich für die Steuerleitungen zwei Miniatorsicherungen auf der Logikplatine (siehe Bild 79).



**Bild 79:** 1... Sicherung F10a für die binären Ausgänge, 2... Sicherung F10b für die Hilfsspannung

Sicherungen auf der Logikplatine			
Sicherung	Wert	Empfohlene Type	Ersatzteilbezeichnung
F10a	375mA	Littelfuse 454 NANO <sup>2</sup> Slo-Blo <sup>®</sup> träge	C302a
F10b	500mA	Littelfuse 454 NANO <sup>2</sup> Slo-Blo <sup>®</sup> träge	C302b

## 13 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen ist uns die Fabrikationsnummer des Stellantriebes bekanntzugeben (siehe Kapitel 2.2, Seite 4). Für Stellantriebersatzteile ist unser Explosionsbild und die Ersatzteilliste 11.1 zu verwenden. Für Ersatzteile betreffend der Steuerung verwenden Sie bitte unser Ersatzteilblatt 11.1.1. Ersatzteillisten für andere Baugruppen auf Anfrage.

## 14 Schmiermittel - Empfehlung (herstellerneutral)

### 14.1 Hauptgehäuse

#### 14.1.1 Anwendungstemperatur -35 bis +100 °C

##### Schmierfett DIN 51826 - GP 00 P-30

d.h. hochwertiges Lithiumkomplex-Fließfett auf Li-Komplex Seifenbasis:

Walkpenetration 0,1 mm: 355 bis 430

Tropfpunkt: um 200 °C

NLGI - Klasse: 00

säurefrei, mit Wasser nicht oder nur gering reagierend

#### 14.1.2 Anwendungstemperatur -50 bis +100 °C

##### Schmieröl DIN 51 502 CLP-HC

d.h. vollsynthetisches Hochleistungs-Industriegetriebeöl auf der Basis von Poly-Alpha-Olefinen (PAO):

Viskositätsklasse: ISO VG 68

Pourpoint: <-55°C

Verträglichkeit mit üblichen Lacken und Dichtungsmaterialien

#### 14.1.3 Anwendungstemperatur -60 bis +100 °C

##### Schmieröl DIN 51 502 CLP-HC

d.h. vollsynthetisches Hochleistungs-Industriegetriebeöl auf der Basis von Poly-Alpha-Olefinen (PAO):

Viskositätsklasse: min ISO VG 32

Pourpoint: <-60°C

Verträglichkeit mit üblichen Lacken und Dichtungsmaterialien

### 14.2 Stirnräder (Baugrößen AB8 - AB80)

#### Schmierfett DIN 51826 - KPF -1/2 G-20

d.h. Hochgraphitierter, bitumenfreier Dauerschmierstoff mit ausgeprägten EP - Eigenschaften:

Walkpenetration 0,1 mm: zwischen 265 - 340

Einsatztemperaturbereich beachten!

### 14.3 Abtriebsform A und Spindeltriebe (Schubantriebe)

#### Schmierfett DIN 51826- G 1 -G

d.h. Wasserabweisendes Komplexfett auf Al-Seifenbasis mit hoher Beständigkeit gegen Säuren und Laugen:

Walkpenetration 0,1 mm: um 265

Tropfpunkt: ca 260 °C

NLGI - Klasse: 1

säurefrei, mit Wasser nicht oder nur gering reagierend

Einsatztemperaturbereich beachten!

### 14.4 Feinmechanische Bauteile

#### Schmierfett (oder Spray) DIN 58396 - S1

d.h. Hochkriechfähiges, gegenüber Kupfer und Kunststoffen chemisch neutrales, wasserverdrängendes, dünnflüssiges Fett:

Walkpenetration 0,1mm:	175 bis 385
Tropfpunkt:	über 150 °C
Verdampfungsverlust:	max 1 %
Wasserbeständigkeit:	Bewertungsstufe DIN 51807-1-40
Einsatztemperaturbereich beachten!	

### 14.5 Basis-Schmiermittel-Service-Intervall

Bei Wartungen unserer Stellantriebe ist das alte Schmiermittel grundsätzlich zu entfernen und durch ein neues zu ersetzen.

**Bei Schiebel Stellantrieben beträgt das Service - Intervall 10 Jahre, ab Auslieferdatum SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft mbH, A-1230 Wien Die Funktionsfähigkeit und Lebensdauer der Schmiermittel ist jedoch von den Betriebsbedingungen abhängig. Gegebenenfalls müssen Abminderungsfaktoren berücksichtigt werden.**



Betriebsbedingung(en)	Definition	Abminderungsfaktor (Multiplikator)
Einschaltdauer ED	(Summe der Motorlaufzeit)	
Extrem hohe ED	über 1250 Stunden/Jahr	0,5
hohe ED	über 500 Stunden/Jahr	0,7
Extrem niedere ED	unter 0,5 Stunden/Jahr	0,8
Umgebungstemperatur	(dauernde oder langfristige)	
Extrem wechselnd	zwischen -10 und +50 °C	0,5
Extrem hoch	über +50 °C	0,7
Extrem tief	unter - 25 °C	0,9
Abtriebsdrehzahl	(an Stellantriebshauptwelle)	
Hohe Drehzahl	über 80 U/min	0,8
Ausnutzungsgrad	(bezogen auf Nennleistung)	
Sehr hoch	über 90%	0,8
hoch	zwischen 80 u. 90%	0,9

*Anwendungsbeispiel:*

*Extrem niedere ED + extrem tiefe Umgebungstemperatur + hohe Drehzahl + Ausnutzungsgrad 87%*

*⇒ 0,8 x 0,9 x 0,8 x 0,9 = 0,51 Abminderungsfaktor*

*Schmiermittel Wartungsintervall ⇒ 10Jahre x 0,51 = 5,1 Jahre (62 Monate).*

**ACHTUNG:** Ein derart ermitteltes Wartungsintervall gilt nicht für die Wartung der Abtriebsform A (Gewindebuchse) und für die Wartung der Schubantrieb- und Spindeltriebseinheiten. Bei diesen muss in regelmäßigen Abständen (mindestens alle 6 Monate) an den Schmiernippeln nachgeschmiert werden (siehe Kapitel 14.3, Seite 44)!



Bei Wartungen unserer Stellantriebe grundsätzlich das alte Schmiermittel zu entfernen und durch ein neues zu ersetzen. **Ein Mischen unterschiedlicher Schmiermittelfabrikate ist nicht erlaubt.**

Die für Schmiermittel-Service benötigten Mengen sind der u.a. Tabelle zu entnehmen.

### 14.6 Schmiermittelbedarf

Stellantriebstyp	Hauptgetriebe	Stirnräder	Abtriebsform A (Gewindebuchse)	Abtriebsform B (Steckbuchse)	Abtriebsform C (Klauenkupplung)
AB3/5	1kg (1L Öl)	—	5cm <sup>3</sup>	3cm <sup>3</sup>	3cm <sup>3</sup>
AB8	1kg (1L Öl)	1cm <sup>3</sup>	5cm <sup>3</sup>	3cm <sup>3</sup>	3cm <sup>3</sup>
AB18	1kg (1L)	1cm <sup>3</sup>	8cm <sup>3</sup>	5cm <sup>3</sup>	5cm <sup>3</sup>
AB40/80	1,5kg (1,5L Öl)	1,5cm <sup>3</sup>	9cm <sup>3</sup>	6cm <sup>3</sup>	6cm <sup>3</sup>
AB100/200	3,5kg (3,5L Öl)	1,5 kg (1,5L Öl)	23cm <sup>3</sup>	20cm <sup>3</sup>	20cm <sup>3</sup>

Bei der Schmierung der feinmechanischen Komponenten sind Schmiermittelmengen zu verwenden, welche eine feine Benetzung der Gleitflächen gewährleisten.

## 15 Schulung

**ACHTUNG:** Sollten Probleme bei der Montage oder bei den Einstellarbeiten vor Ort auftreten, so bitten wir Sie, sich mit der Fa. SCHIEBEL, Wien Telefon +43 (1) 66 108 oder mittels Internet <http://actuators.schiebel.com> in Verbindung zu setzen, um etwaige Fehlbedienungen oder Schäden an den Stellantrieben zu vermeiden.

Die Fa. Schiebel empfiehlt, nur Fachpersonal für Montagearbeiten an Schiebel-Stellantrieben heranzuziehen.

Auf besonderes Verlangen des Auftraggebers der Fa. SCHIEBEL können Schulungen über die in dieser Betriebsanleitung gelisteten Tätigkeiten im Werk der Fa. SCHIEBEL durchgeführt werden.



## 16 Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

im Sinn der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II B)

Der Hersteller, die Firma:

SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft m.b.H.  
Josef-Benc-Gasse 4  
A-1230 Wien

erklärt hiermit, dass für die nachstehend beschriebenen unvollständigen Maschinen:

### Elektrische Stellantriebe der Baureihe:

**AB**                      **rAB**                      **exAB**                      **exrAB**

mit den optionalen Zusatzkomponenten:

**Smartcon CSC**                      **Smartcon exCSC**

die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) zu Anwendung kommen und eingehalten werden:

Anhang I,	Ziffern	1.1.2, 1.1.3, 1.1.5; 1.2.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.6; 1.3.1, 1.3.2, 1.3.7; 1.5.1; 1.6.3; 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4
-----------	---------	--

Die folgenden europäischen harmonisierten Normen wurden angewandt:

EN12100:2010		
EN ISO 5210:1996	EN ISO 5211:2001	DIN 3358:1982

Die speziellen technischen Unterlagen für unvollständige Maschinen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

Leiter Abteilung Technik-Maschinenbau  
Schiebel Antriebstechnik Gesellschaft m.b.H.  
Josef-Benc-Gasse 4  
A-1230 Wien

Diese unvollständige Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden bis gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die elektrischen Stellantriebe als unvollständige Maschinen sind konform mit den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien:

Richtlinie 2014/30/EU ("EMV-Richtlinie")  
Richtlinie 2014/35/EU ("Niederspannungsrichtlinie")  
Richtlinie 2014/34/EU ("ATEX-Richtlinie") bei entsprechend gekennzeichneten Geräten

Es gelten die entsprechenden separaten EG-Konformitätserklärungen



Wien,  
(Ort)

den **14.12.2016**  
(Datum)

.....  
(Unterschrift des Geschäftsführers)

## 17 EG-Konformitätserklärung (EMV- und Niederspannungs- Richtlinie)

Der Hersteller, die Firma:

SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft m.b.H.  
Josef-Benc-Gasse 4  
A-1230 Wien

erklärt hiermit, dass nachstehend angeführten Produkte

**Elektrische Stellantriebe** mit Steuerung und folgenden Typen

**(r)AB ... CSC**

in der von ihr gelieferten Ausführung, auf die sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen der EU-Richtlinie

**2014/30/EU („EMV-Richtlinie“)**

unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsanleitung, nachgewiesen durch folgende Normen:

**EN 61000-6-2:2005**

**EN 61000-6-3: 2007-01 + A1:2011-03**

sowie den Anforderungen der EU-Richtlinie

**2014/35/EU („Niederspannungsrichtlinie“)**

unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsanleitung, nachgewiesen durch folgende Norm:

**IEC 60204-1: 2005 + A1:2008**

**EN 60529:1991 + A1:2000**

**Wien,**  
(Ort)

den **14.12.2016**  
(Datum)



.....  
(Unterschrift des Geschäftsführers)



## 18 EG-Konformitätserklärung

### (Explosionsschutz-, EMV- und Niederspannungs- Richtlinie)

Der Hersteller, die Firma:

SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft m.b.H.  
Josef-Benc-Gasse 4  
A-1230 Wien

erklärt hiermit, dass nachstehend angeführten Produkte

Bezeichnung	Type	Kennzeichnung	Bescheinigungs-Nr.
Elektrische Stellantriebe	ex (r) AB	⊕II2G Ex de(q)(ib) II (B)C T4(T6) Gb	FTZU03ATEX0328X
Vorortsteuerung	V1 / V2	⊕II2G Ex de II C T4 Gb	FTZU03ATEX0329
Vorortsteuerung	CSCex	⊕II2G Ex de II C T4(T6) Gb	TÜV-A04ATEX0009X
Druckfest gekapselte Motore	D(.)FUY63/..-	⊕II2G Ex d II C T4 Gb	FTZU03ATEX0330X
Druckfest gekapselte Motore	D(.)FUY80/..-	⊕II2G Ex d II C T4 Gb	FTZU03ATEX0333X
Druckfest gekapselte Motore	ex DKF .. .X. ..	⊕II2G Ex d II C T4 Gb	TÜV-A03ATEX0016X
Exgeschützter Mikroschalter	d 515U	⊕II2G Ex d II C Gb	FTZU03ATEX0332U
Exgeschütztes Potentiometer	dP1 / dP2	⊕II2G Ex d II C Gb	FTZU03ATEX0387U
Exgeschützter Kondensator	dK .	⊕II2G Ex d II B Gb	FTZU07ATEX0009U
Vorortsteuerung	CSCex FU	⊕II2G Ex de II B T4(T6) Gb	TÜV-A08ATEX0006X

in der von ihr gelieferten Ausführung, auf die sich diese Erklärung bezieht, gemäß den Bestimmungen der EU-Richtlinie

### 2014/34/EU

#### Richtlinie des Rates ... Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

in der heute gültigen Fassung mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmen:

<b>EN60079-0:2012</b>	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Allgemeine Bestimmungen
<b>EN60079-1:2007</b>	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Druckfeste Kapselung "d"
<b>EN60079-7:2007</b>	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Erhöhte Sicherheit "e"
<b>EN60079-11:2012</b>	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Eigensicherheit "i"

Folgende benannte Stellen bescheinigen die konforme Bauart:

<b>FTZU</b>	CZ-716 07 Ostrava Radvanice	NB 1026: Qualitätssicherung FTZU03ATEXQ019, Baumusterprüfungen
<b>TÜV Austria Services GMBH</b>	A-1230 Wien	NB 0408: Baumusterprüfungen

Weiters entsprechen sie den Anforderungen der EU-Richtlinie

**2014/30/EU („EMV-Richtlinie“)**

unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsanleitung, nachgewiesen durch folgende Normen:

**EN 61000-6-2:2005**

**EN 61000-6-3:2007-01 + A1:2011-03**

sowie den Anforderungen der EU-Richtlinie

**2014/35/EU („Niederspannungsrichtlinie“)**

unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsanleitung, nachgewiesen durch folgende Norm:

**IEC 60204-1: 2005 + A1:2008**

**EN 60529:1991 + A1:2000**



**Wien,**  
(Ort)

den **14.12.2016**  
(Datum)

.....  
(Unterschrift des Geschäftsführers)

## 19 Technische Daten

### 19.1 Binäre Eingänge

Anzahl: .....	5
Nennspannung: .....	24VDC
	gegen gemeinsame Masse
Schwellspannung für Eingang gesetzt: .....	>12V
Schwellspannung für Eingang nicht gesetzt: .....	<5V
Maximalspannung: .....	30VDC
Stromaufnahme bei 24VDC: .....	typ. 5mA

Die binären Eingänge sind von der restlichen Steuerung über Optokoppler getrennt.

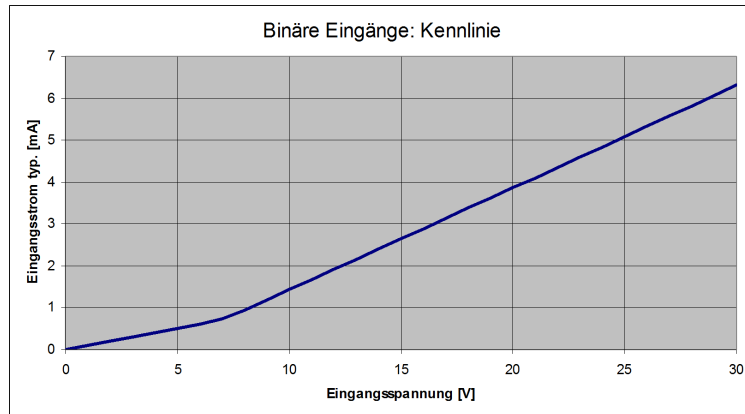


Bild 80

### 19.2 Binäre Ausgänge

Anzahl: .....	8
Spannungsversorgung: .....	24VDC +/- 6V
	(wahlweise von intern oder extern)
Max. Spannungsabfall bei gesetztem Ausgang: .....	2V
Ausgangsspannung bei nicht gesetztem Ausgang: .....	<1V
Stromaufnahme bei nicht gesetzten Ausgängen: .....	<10mA
Zusätzliche Stromaufnahme pro gesetztem Ausgang: .....	<2mA + Laststrom
Max. zulässiger Strom pro Ausgang: .....	50mA (kurzschlussfest)
Max. zulässiger Gesamtstrom für alle Ausgänge: .....	150mA bei interner Versorgung
Max. zulässiger Gesamtstrom für alle Ausgänge: .....	250mA bei externer Versorgung
Absicherung: .....	375mA träge
	(Littelfuse 454 NANO <sup>2</sup> Slo-Blo <sup>®</sup> )

Die binären Ausgänge sind bei externer Versorgung von der restlichen Steuerung über Optokoppler getrennt!

### 19.3 Analoge Eingänge

Anzahl: .....	2
Strombereich: .....	0-20,5mA
Auflösung: .....	10Bit
Genauigkeit: .....	0,5%
Eingangswiderstand: .....	120 Ohm

Bezugsmasse ist die gemeinsame Masse der Steuerung und der Hilfsversorgung (siehe Kapitel 19.5).

### 19.4 Analoger Ausgang

Anzahl: .....	1
Strombereich: .....	0-20,5mA
Auflösung: .....	10Bit
Genauigkeit: .....	0,5%
Max. Bürde: .....	600 Ohm

Bezugsmasse ist die gemeinsame Masse der Steuerung und der Hilfsversorgung (siehe Kapitel 19.5).

### 19.5 Hilfsspannungsein- und ausgang

- Eingangsspannungsbereich (Hilfsspannungseingang): ..... 20-30VDC
- Max. Stromaufnahme (Hilfsspannungseingang): ..... 320mA
- Max. Stromaufnahme im Stromsparmodes ..... 100mA  
(Hilfsspannungseingang):
- Ausgangsspannung (Hilfsspannungsausgang): ..... typ. 22V
- Max. Ausgangsstrom (Hilfsspannungsausgang): ..... 150mA
- Widerstand Bezugsmasse gegen Erde: ..... typ. 100kOhm
- Kapazität Bezugsmasse gegen Erde: ..... typ. 400nF
- Spannung Bezugsmasse gegen Erde: ..... max. 40Vs
- Absicherung: ..... 500mA träge  
(Littelfuse 454 NANO<sup>2</sup> Slo-Blo<sup>®</sup>)

Bezugsmasse ist die gemeinsame Masse der Steuerung und der analogen Ein- und Ausgänge  
Der Hilfsspannungsausgang kann über den Menüpunkt P6.5 (Kapitel 7.5, Seite 26) aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Der Stromsparmodes definiert sich wie folgt:

- Keine Leistungsversorgung (die Steuerung wird ausschließlich über den 24V Hilfsspannungseingang versorgt).
- Die Beleuchtung des LCD Displays schaltet sich automatisch ab.
- Keine zusätzlichen Hardwareoptionen vorhanden (Profibus-Interface, DeviceNet-Interface, Relaisplatine, ...).
- Die binären Ausgänge und der mA Ausgang sind nicht aktiv, bei Aktivierung sind die jeweiligen Ströme zum Gesamtstrom hinzuzurechnen.

### 19.6 Mechanischer Wendeschütz

Standardmäßig wird der Motor mit einem mechanischen Wendeschütz dreipolig geschaltet. Der mechanische Wendeschütz ist sowohl elektrisch als auch mechanisch verriegelt um Querschaltungen zu verhindern.  
Abhängig von der Motorgröße ergeben sich folgende Zuordnungen:

Kurzbezeichnung	Typ	Motorleistung (bei 400V Drehstrom)	
		Steuerbetrieb (Betriebsart S2)	Regelbetrieb (Betriebsart S4)
mW4	K09	3kW	1,5kW
mW5	K12	5,5kW	3kW
mW7	D18	7,5kW	5,5kW
mW11	D25	11kW	7,5kW
mW22	D38	22kW	11kW

Die Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele) der Wendeschützeinheit kann mit Hilfe des nachstehenden Diagramms und dem Bemessungsstrom (= Motornennstrom) grob abgeschätzt werden:

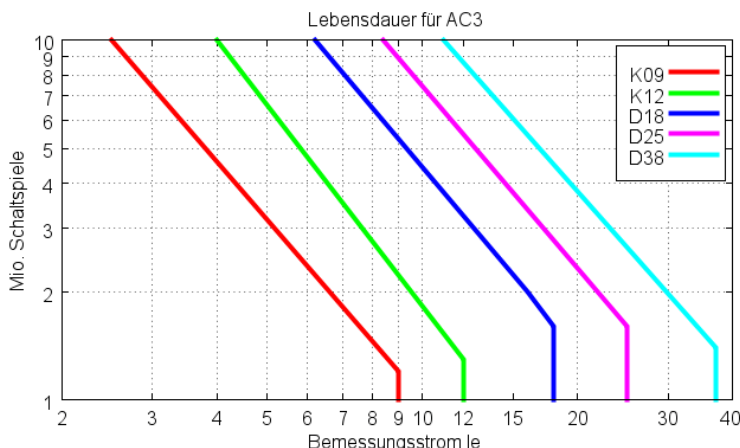


Bild 81

### 19.7 Elektronischer Wendschutz

Optional wird der Motor des Stellantriebs mit einem elektronischen Wendschutz (Thyristoren) angesteuert. Der elektronische Wendschutz schaltet zwei der drei Motorphasen. Die Ansteuerung der beiden Drehrichtungen ist im elektronischen Wendschutz hardwaremäßig elektrisch verriegelt. Im Gegensatz zum mechanischen Wendschutz tritt beim elektronischen Wendschutz beim Ein- und Ausschalten kein Kontaktverschleiß auf, damit eignet sich der elektronische Wendschutz besonders für Applikationen mit häufigen Schaltvorgängen (Regelantriebe).

ACHTUNG: Die dritte Phase wird im elektronischen Wendschutz nicht geschaltet und liegt daher ständig an der Motorwicklung an.



Spannungsbereich: .....	48... 480Vrms
Strombereich: .....	0,1... 50Arms
Transiente Überspannung: .....	720Vpk
Max. I <sup>2</sup> t der Sicherung: .....	2320A <sup>2</sup> s
Verriegelungszeit bei Drehrichtungswechsel: .....	min. 100msec

### 19.8 Spannungsversorgung

Die interne Versorgung der SMARTCON Steuerung erfolgt über den Leistungsanschluss. Bei Drehstromversorgung ist der Nullleiter nicht erforderlich. Die nachfolgende Aufstellung gibt die möglichen unterschiedlichen Spannungsbereiche der Steuerung an.

<b>Spannung (Drehstrom, Standardbereich): .....</b>	<b>3 x 380, 400, 415, 440 VAC +/-10%</b>
Spannung (Drehstrom, auf Anfrage): .....	3 x 110, 115, 120 VAC +/-10%
Spannung (Drehstrom, auf Anfrage): .....	3 x 220, 230, 240 VAC +/-10%
Spannung (Drehstrom, auf Anfrage): .....	3 x 460, 480, 500, 525 VAC +/-10%
Spannung (Drehstrom, auf Anfrage): .....	3 x 575, 660, 690 VAC +/-10%
Spannung (Wechselstrom, auf Anfrage): .....	110, 115, 120 VAC +/-10%
Spannung (Wechselstrom, auf Anfrage): .....	220, 230, 240 VAC +/-10%
Frequenz: .....	50/60Hz, +/-3Hz
Leerlaufleistungsaufnahme: .....	max. 24W

Für die Versorgungsspannung des Gesamtsystems (Steuerung und Stellantrieb) muss auch noch die Motorspannung berücksichtigt werden (siehe Antriebsdatenblatt und Typenschild)!



## 19.9 Anschlüsse

Ausführung Baugröße 1 (Wendeschutzgröße mW4, mW5, mW7K und elektron. Wendeschütz):

Leistung / Motor: ..... 6poliger Industriestecker mit Schraubanschluss  
16A, max. 2,5mm<sup>2</sup>, AWG14  
Steuersignale: ..... 24poliger Industriestecker mit Schraubanschluss  
16A, max. 2,5mm<sup>2</sup>, AWG14

Optional sind die Kontakte auch in Crimp- oder Käfigzugfederausführung erhältlich.

Ausführung Baugröße 2 (Wendeschutzgröße mW7, mW11 und mW22):

Leistung / Motor: ..... 4poliger Industriestecker mit Schraubanschluss  
80A, 1,5...16mm<sup>2</sup>  
Steuersignale: ..... 24poliger Industriestecker mit Schraubanschluss  
16A, max. 2,5mm<sup>2</sup>, AWG14

Optional sind die Kontakte für die Steuerung auch in Crimp- oder Käfigzugfederausführung erhältlich

Ex - Ausführung:

Leistung / Motor: ..... Reihenklemmen mit Schraubanschluss  
16A, 0,5...4mm<sup>2</sup>, AWG20...AWG12  
Steuersignale: ..... Reihenklemmen mit Schraubanschluss  
4A, 0,5...2,5mm<sup>2</sup>, AWG20...AWG14

## 19.10 Sonstiges

Umgebungstemperatur:

Steuerantriebe: ..... -25 bis +70°C  
Regelantriebe: ..... -25 bis +60°C  
Ex-Stellantriebe: ..... -20 bis +40°C (gemäß EN60079-0)

Schutzart:

Standard-Stellantrieb, Baugröße 1: ..... IP67  
Standard-Stellantrieb, Baugröße 2: ..... IP65  
Ex-Stellantriebe: ..... IP65

Standardfarbe: ..... RAL7030 (andere Farben auf Anfrage)

**SCHIEBEL**  
www.schiebel-actuators.com

SCHIEBEL Antriebstechnik  
Gesellschaft m.b.H.  
Josef Benc Gasse 4  
A 1230 Wien  
Tel.: +43 1 66 108 - 0  
Fax: +43 1 66 108 - 4  
info@schiebel.com  
actuators.schiebel.com