

Betriebsanleitung für Failsafe-Einheit LUS mit SMARTCON Steuerung

1 Allgemeines

Die Failsafe-Einheit ist ein spannbares Kuppelstück welches zwischen Armatur und Stellantrieb (Schubantrieb) montiert wird und bei Spannungsausfall die Armatur in eine sichere Endlage bringt.

Die Failsafe-Einheit überlagert bei Spannungsausfall den Stellantrieb und bewegt dadurch unabhängig von der Abtriebsposition die Armatur schnell in die Failsafe-Endlage. Im Normalbetrieb wirkt die gespannte Failsafe-Einheit wie ein starres Kuppelstück und beeinflusst die Positioniereigenschaften des Stellantriebs nicht. Diese Entkopplung von Normal- und Failsafe-Betrieb ermöglicht ein schnelles Failsafe-Verhalten bei gleichzeitig langsamer und damit genauer Positionierung im Normalbetrieb.

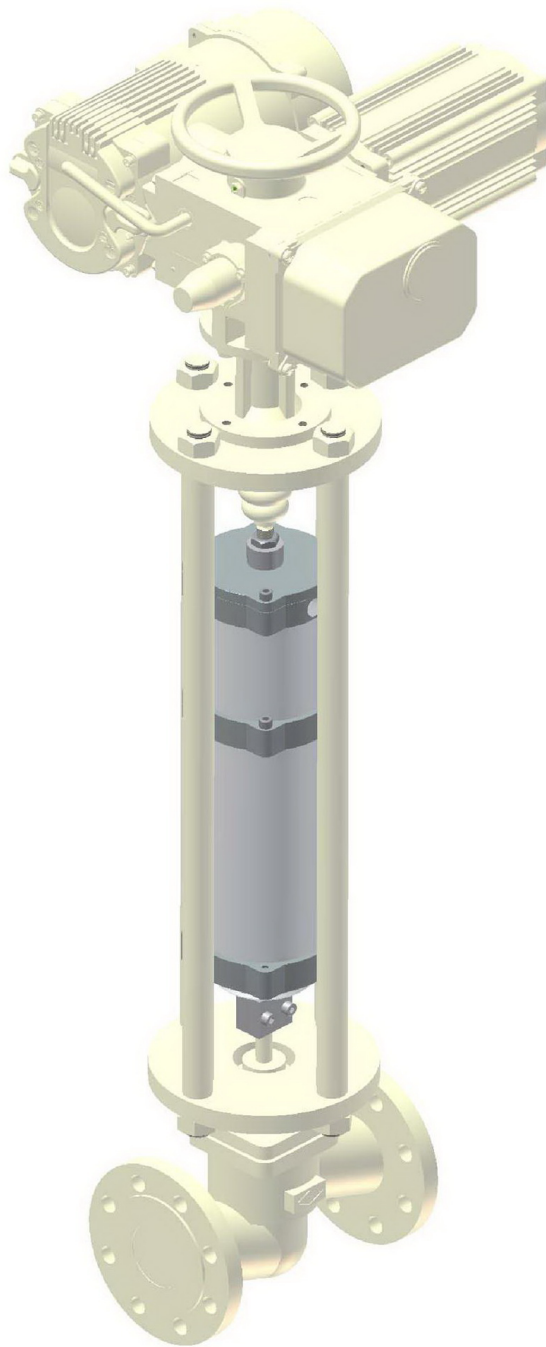


Bild 1

2 Funktionsprinzip

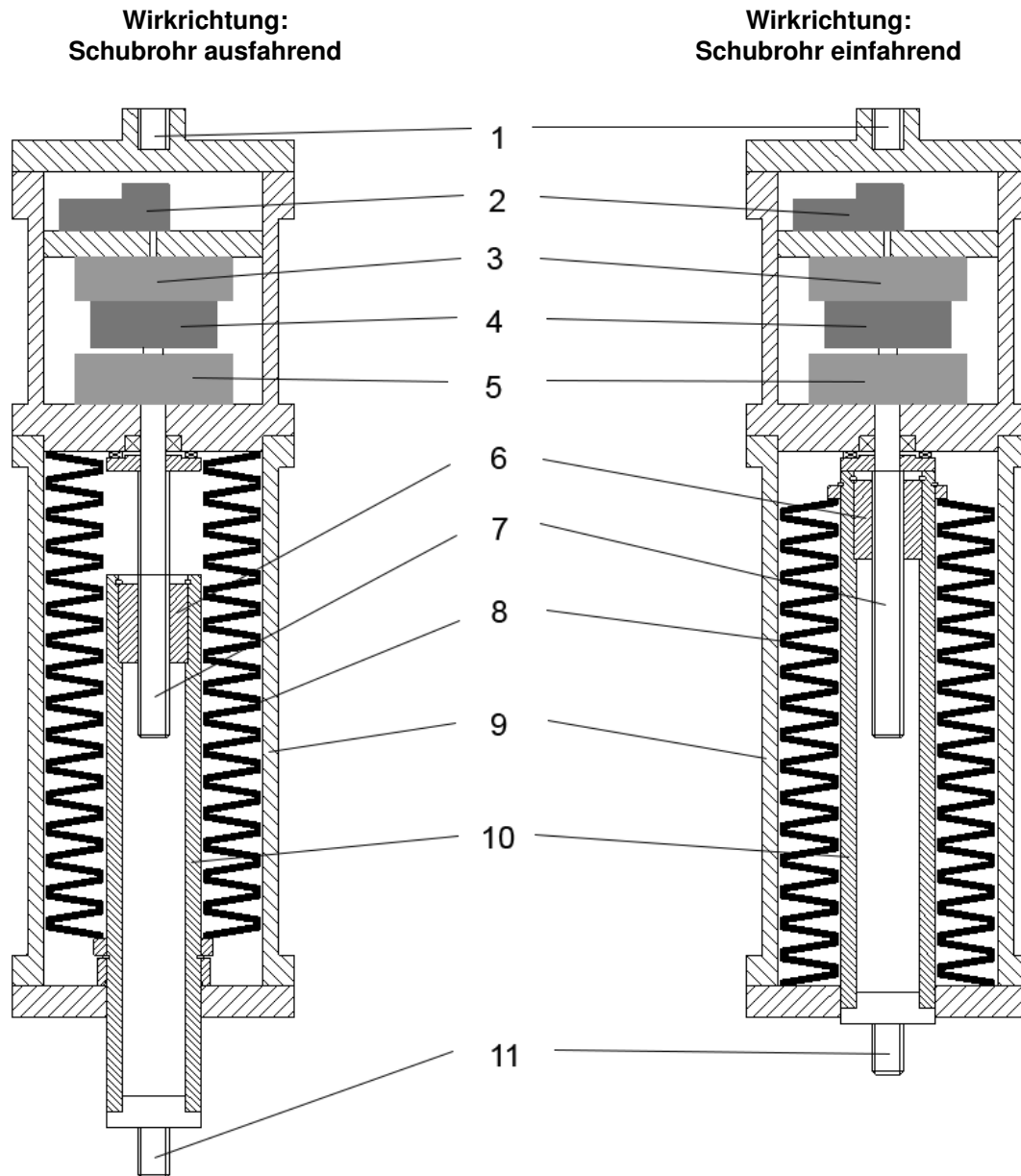


Bild 2: 1... Gewindebohrung zum Stellantrieb, 2... Meldegetriebe mit Wegschalter S6, 3... Wirbelstrombremse, 4... Haltebremse Yh, 5... Getriebe, 6... Spindelmutter, 7... Gewindespindel, 8... Federn, 9... Federntopf, 10... Schubrohr, 11... Anschlusszapfen zur Armatur

2.1 Arbeitsweise im Failsafe-Betrieb

Im stromlosen Zustand kann sich die Gewindespindel frei drehen (die Haltebremse Yh bremst nicht). Dadurch können die Federn das Schubrohr mit der nicht selbsthemmenden Spindelmutter ausfahren. Die Wirbelstrombremse verhindert dabei zu hohe Drehzahlen und Geschwindigkeiten.

Nach einer Failsafe-Auslösung muss die Failsafe-Einheit wieder durch den externen Stellantrieb gespannt werden, d.h. der Stellantrieb drückt die Failsafe-Einheit zusammen, das Schubrohr fährt ein und die nicht-selbsthemmende Spindelmutter dreht die Spindel. In der gespannten Position schließt der Wegschalterkontakt S6 und die Haltebremse Yh wird aktiviert. Die Spindel kann sich damit nicht mehr drehen und das Schubrohr wird in dadurch in dieser Position gehalten.

Die Failsafe-Einheit wirkt jetzt wie ein starres Kupplungsstück und der Stellantrieb (Schubantrieb) kann die Armatur wie gewöhnlich öffnen und schließen. Im Positionierverhalten gibt es dabei keinen Unterschied zu einem normalen Schubantrieb ohne Failsafe-Einheit.

Je nach Wirkrichtung unterscheidet man zwei unterschiedliche Bauformen:

- Ausgefahrenes Schubrohr im stromlosen Zustand (meist für Failsafe-ZU Anwendungen). Um die Failsafe-Einheit zu spannen muss die Failsafe-Einheit zusammengedrückt werden (Schubspindel des Schubantriebs fährt aus (meist ZU)).

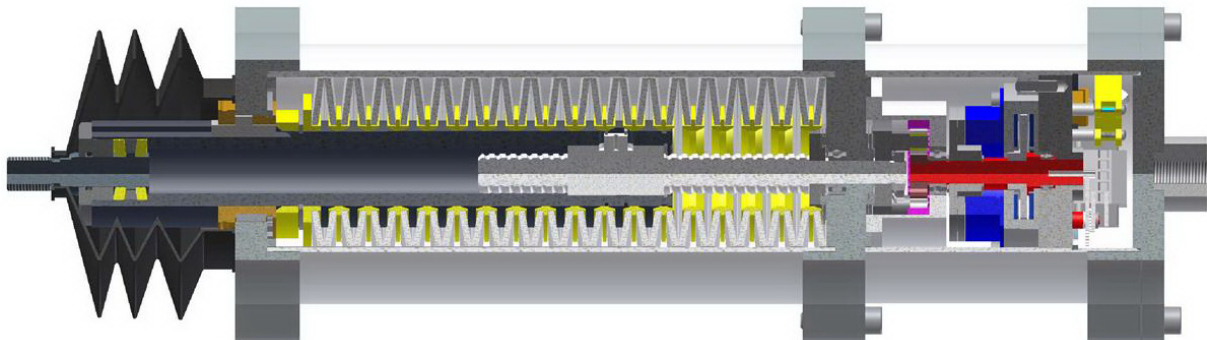


Bild 3

- Eingefahrenes Schubrohr im stromlosen Zustand (meist für Failsafe-AUF Anwendungen). Um die Failsafe-Einheit zu spannen muss die Failsafe-Einheit auseinandergezogen werden (Schubspindel des Schubantriebs fährt ein (meist AUF)).

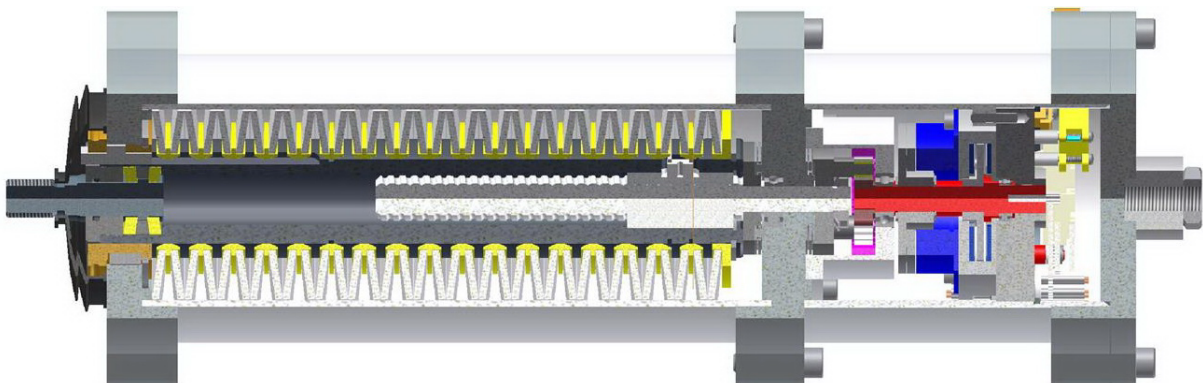
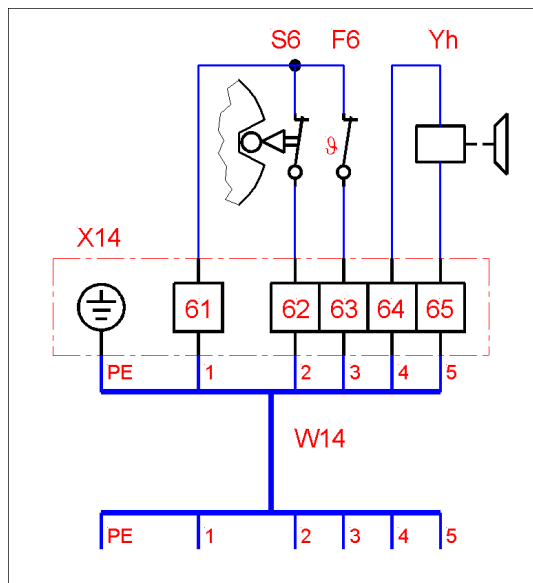


Bild 4

3 Elektrischer Anschluss



Legende:

S6: Wechselschalter „Failsafe-Einheit gespannt“ = geschlossener Kontakt

F6: Temperaturschalter

Yh: Haltebremse

X14: Anschlussklemmen

W14: Verbindungskabel zum Stellantrieb

Bild 5: Elektrischer Anschluß

4 Auslegungshinweise

Bei der Anwendung einer Failsafe-Einheit muss folgendes beachtet werden:

- Der Hub der Failsafe-Einheit muss größer als der Hub der Armatur sein.
- Der Hub des Stellantriebs muss größer als der Hub der Failsafe-Einheit sein.
- Der Endanschlag der Armatur (Anschlag in Failsafe-Richtung) muss für die max. Spannkraft der Failsafe-Einheit ausgelegt sein.
- Die Endlage in Failsafe-Richtung muss drehmomentabhängig angefahren werden.

5 Inbetriebnahme

Die Failsafe-Einheit ist prinzipiell voreingestellt und betriebsbereit. Das Öffnen des oberen Deckels ist zur Inbetriebnahme nicht erforderlich, ein Verändern der Einstellung des eingebauten Schalters kann die Funktion der Failsafe-Einheit beeinträchtigen!



ACHTUNG: Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf eine Armatur die bei eingefahrener Armaturenspindel geschlossen ist (Endlage ZU).

5.1 Failsafe-Einheit mit ausgefahrenem Schubrohr im stromlosen Zustand

5.1.1 Montage

Die Armaturenspindel muss komplett eingefahren sein (Armatur ZU).

Den Stellantrieb mit montierter Failsafe-Einheit auf der Laterne montieren. Die Spindel des Stellantriebs muss dabei komplett eingefahren sein (Stellantrieb OFFEN). Den Stellantrieb solange von Hand in Richtung ZU fahren bis das Schubrohr der Failsafe-Einheit die Spindel der Armatur fast berührt (Abstand 1-2mm). Anschließend den Anschlusszapfen der Failsafe-Einheit und die Armaturenspindel mit einem Kupplungsstück verbinden.

5.1.2 Einstellung der Parameter

Den Stellantrieb elektrisch versorgen.

Folgende Parameter einstellen: (siehe Kap. Die Steuerung - Parametrierung, in der allgemeinen Smartcondo-

kumentation)

P1.4 Endlage, Absteuerung ZU

Wert 1 (Drehmoabhängig): Die Endlage ZU wird drehmomentabhängig angefahren.

P6.4 Steuerung, Failsafefunktion

Wert 2 (Zu): Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Ausfahren vorhanden: Keine automatische Spannfunktion.

5.1.3 Einstellung der Endlagen

Wahlschalter auf ORT schalten und den Stellantrieb mit dem Steuerschalter Richtung ZU fahren (die Failsafe-Einheit wird gespannt). Sobald der Wegschalter S6 in der Failsafe-Einheit die „Gespannt“ Position erreicht hat, steuert die Smartcon Steuerung die Haltebremse Yh an. Ab diesem Zeitpunkt federt die Failsafe-Einheit nicht mehr weiter ein, d.h. die Stellkraft erhöht sich schnell und der Stellantrieb schaltet drehmomentabhängig ab. Die mechanische Voreinstellung des Potentiometers für die Wegerfassung kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.

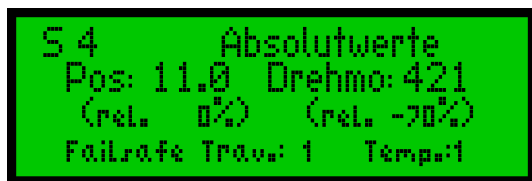


Bild 6: Logik 1

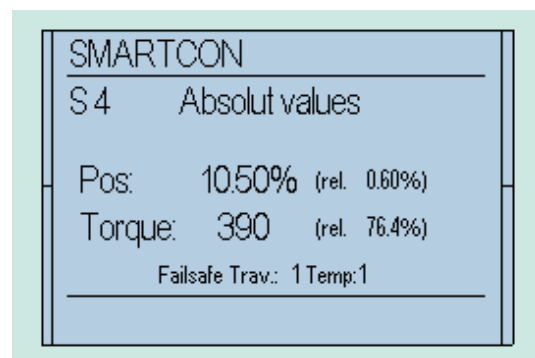


Bild 7: Logik 2

Der Wert Pos: sollte im Bereich zw. 5...15%, keinesfalls aber unter 5% liegen (siehe Kap. Inbetriebnahme - Mechanische Voreinstellung in der allgemeinen Smartcondokumentation).

Den Stellantrieb etwa eine Sekunde in Richtung AUF zurückfahren und diese Position als Wegendlage ZU im TeachIn Modus (mit Parameter P1.2, siehe Kap. Inbetriebnahme - Endlage ZU in der allgemeinen Smartcondokumentation) abspeichern.

Danach den Stellantrieb weiter bis in die Endlage OFFEN fahren und diese als Wegendlage AUF im TeachIn Modus (Parameter P1.1, siehe Kap. Inbetriebnahme - Endlage AUF in der allgemeinen Smartcondokumentation) abspeichern.

Die Einstellung aller weiteren Parameter erfolgt nach der allgemeinen Smartcondokumentation.

5.2 Failsafe-Einheit mit eingefahrenem Schubrohr im stromlosen Zustand

5.2.1 Montage

Die Armaturenspindel muss komplett ausgefahren sein (Armatur OFFEN).

Den Stellantrieb mit montierter Failsafe-Einheit auf der Laterne montieren. Die Spindel des Stellantriebs muss dabei komplett eingefahren sein (Stellantrieb OFFEN). Den Stellantrieb solange von Hand in Richtung ZU fahren bis das Schubrohr der Failsafe-Einheit die Spindel der Armatur fast berührt (Abstand 1-2mm). Anschließend den Anschlusszapfen der Failsafe-Einheit und die Armaturenspindel mit einem Kupplungsstück verbinden.

5.2.2 Einstellung der Parameter

Den Stellantrieb elektrisch versorgen.

Folgende Parameter einstellen: (siehe Kap. Die Steuerung - Parametrierung, in der allgemeinen Smartcondokumentation)

P1.3 Endlage, Absteuerung AUF

Wert 1 (Drehmoabhängig): Die Endlage OFFEN wird drehmomentabhängig angefahren.

P6.4 Steuerung, Failsafefunktion

Wert 1 (Auf): Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Einfahren vorhanden: Keine automatische Spannfunktion.

5.2.3 Einstellung der Endlagen

Wahlschalter auf ORT schalten und den Stellantrieb mit dem Steuerschalter Richtung AUF fahren (die Failsafe-Einheit wird gespannt). Sobald der Wegschalter S6 in der Failsafe-Einheit die „Gespannt“ Position erreicht hat, steuert die Smartcon Steuerung die Haltebremse Yh an. Ab diesem Zeitpunkt federt die Failsafe-Einheit nicht mehr weiter ein, d.h. die Stellkraft erhöht sich schnell und der Stellantrieb schaltet drehmomentabhängig ab. Die mechanische Voreinstellung des Potentiometers für die Wegerfassung kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren.

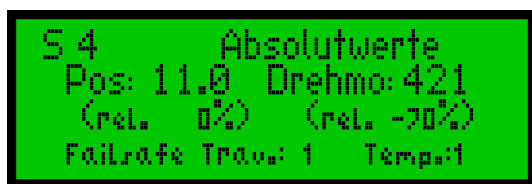


Bild 8: Logik 1

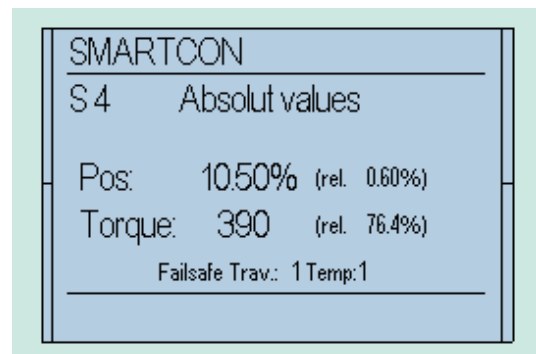


Bild 9: Logik 2

Der Wert Pos: sollte im Bereich zw. 85. . . 95%, keinesfalls aber über 95% liegen (siehe Kap. Inbetriebnahme - Mechanische Voreinstellung in der allgemeinen Smartcondokumentation).

Den Stellantrieb etwa eine Sekunde in Richtung ZU zurückfahren und diese Position als Wegendlage AUF im TeachIn Modus (mit Parameter P1.1, siehe Kap. Parametermenü Endlage AUF in der allgemeinen Smartcondokumentation) abspeichern.

Danach den Stellantrieb weiter bis in die Endlage ZU fahren und diese als Wegendlage ZU im TeachIn Modus (Parameter P1.2, siehe Kap. Parametermenü Endlage ZU in der allgemeinen Smartcondokumentation) abspeichern.

Die Einstellung aller weiteren Parameter erfolgt nach der allg. Smartcondokumentation.

6 Erweiterungen im Smartcon-Menü

6.1 Parameter

6.1.1 Parametergruppe: Motorsteuerung

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P6.4	Motor- steuerung	Failsafe- funktion	0: aus	Keine Failsafe-Einheit vorhanden
			1: Auf	Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Einfahren vorhanden. Keine automatische Spannfunktion.
			2: Zu	Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Ausfahren vorhanden. Keine automatische Spannfunktion.

Fortsetzung siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
			3: Auf+	Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Einfahren vorhanden. Die Failsafe-Einheit wird in der Betriebsart FERN automatisch gespannt (Stellantrieb läuft solange in Richtung AUF bis der Wegschalter in der Failsafe-Einheit schaltet) sofern keine anderen FERN Befehle anstehen.
			4: Zu+	Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Ausfahren vorhanden. Die Failsafe-Einheit wird in der Betriebsart FERN automatisch gespannt (Stellantrieb läuft solange in Richtung ZU bis der Wegschalter in der Failsafe-Einheit schaltet) sofern keine anderen FERN Befehle anstehen.
			5: Auf++	Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Einfahren vorhanden. Die Failsafe-Einheit wird in der Betriebsart ORT und FERN automatisch gespannt (Stellantrieb läuft solange in Richtung AUF bis der Wegschalter in der Failsafe-Einheit schaltet) sofern keine anderen Befehle anstehen.
			6: Zu++	Failsafe-Einheit für Wirkrichtung Ausfahren vorhanden. Die Failsafe-Einheit wird in der Betriebsart ORT und FERN automatisch gespannt (Stellantrieb läuft solange in Richtung ZU bis der Wegschalter in der Failsafe-Einheit schaltet) sofern keine anderen Befehle anstehen.

6.1.2 Parametergruppe: Binäre Ausgänge

Zusätzliche Signale stehen zur Verfügung:

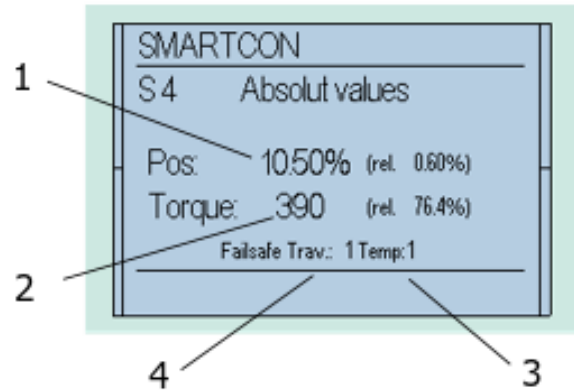
	Menüpunkt	Unterpunkt	mögl. Einst.	Erläuterungen / Anmerkungen
P10.x	Bin. Ausgang	Ausgang x	40: Failsafe OK1	Failsafe-Einheit ist bereit
			41: Failsafe OK2	Failsafe-Einheit und Stellantrieb sind bereit.
			42: Failsafe OK3	Failsafe-Einheit und Stellantrieb sind bereit und der Stellantrieb befindet sich in der Betriebsart FERN

6.2 Status – Absolutwerte

Zusätzlich zu der Anzeige der Absolutwerte der Drehmoment und Wegsensoren werden auch die Schalterzustände in der Failsafe-Einheit angezeigt.

**Bild 10: Logik 1:**

1... Absoluter Wert der Positionseinheit,
2... Wert für die Drehmomentjustage (wird
im Werk justiert), 3... Temperaturschalter der
Haltebremse: 1... OK, 4... Wegschalter in der
Failsafe Einheit: 1... gespannt

**Bild 11: Logik 2:**

1... Absoluter Wert der Positionseinheit,
2... Wert für die Drehmomentjustage (wird
im Werk justiert), 3... Temperaturschalter der
Haltebremse: 1... OK, 4... Wegschalter in der
Failsafe Einheit: 1... gespannt

7 Wartung

Die Failsafe-Einheit ist im Wesentlichen Wartungsfrei. Es empfiehlt sich im Abstand von 1-2 Jahren den Faltenbalg abzuzeichnen, das Schubrohr zu reinigen und neu einzufetten. Falls der Faltenbalg beschädigt sein sollte ist dieser auszutauschen.

8 Gefährliche Fehlbedienungen

Achtung!

Die Failsafe-Einheit ist ein mechanisch vorgespanntes Betriebsmittel.
Deshalb besteht bei unsachgemäßer Bedienung oder Handhabung Verletzungsgefahr!



8.1 Demontage von der Armatur

Achtung!

Grundsätzlich dürfen Montagearbeiten nur mit druckloser Armatur und spannungsfrei geschalteten Stellantrieb vorgenommen werden



Bei der Demontage von der Armatur muss sich die Spindel der Failsafe-Einheit in der Failsafeposition befinden (ist gewährleistet bei spannungsfrei geschaltetem Stellantrieb).

Weiters muss anschließend mittels Handrad die Antriebsspindel soweit verstellt werden bis sich die Armaturenspindel von der Failsafeposition entfernt.



- Bei Failsafe ZU in Richtung Öffnen
- Bei Failsafe AUF in Richtung Schließen

Erst danach ist gewährleistet, dass an Antriebs bzw. Armaturenspindel keine Kraft mehr ansteht!

Im Anschluss kann die Kupplung der Armaturenspindel mit der Failsafe-Einheit gelöst werden und die gesamte Antriebseinheit demontiert werden.

8.2 Demontage der Failsafe-Einheit

Achtung!

Die Failsafe-Einheit ist ein mechanisch vorgespanntes Betriebsmittel.
Unsachgemäße Demontage kann zu schweren Verletzungen führen.



Vor Demontage ist unbedingt mit

Schiebel Antriebstechnik Gesellschaft mbH
A-1230 Wien, Josef Benc-Gasse 4
Tel +43 1 66 108/0
Fax +43 1 66 108/4
E-mail: info@schiebel-actuators.com
<http://www.schiebel-actuators.com>

Rücksprache zu halten!