Betriebsanleitung
Montageanleitung
Montage, Inbetriebnahme, Wartung
für
Hydraulischer Stellantrieb
Typ: PA-HX

Schwenkantrieb zum Anschluß an eine externe Hydraulik

Für die Automation von Industriearmaturen

Kompakt Schwenkantrieb, Standard Schwenkwinkel 90°

Typ E: Sicherheitsstellung (auf SO/zu SC) über Feder

Auf/Zu oder optional als geregelte Einheit 4-20mA (M)

Datei: BA - KTC-PA-HX-01d-05_2020.doc
Stand: 05/2020

KTC SYSTEMTECHNIK GMBH
Krähenweg11 • 22459Hamburg • Germany
Tel: +49-(0)40/ 5714 52-0 • Fax: +49-(0)40/ 5714 52-22
info@ktc-systemtechnik.de
www.ktc-Systemtechnik.de

Betriebsanleitung
Montageanleitung

Hydraulischer Stellantrieb Typ: PA-HX /HSRC

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise ... 4
1.1 Grundlagen ... 4
1.2 Warnhinweiskonzept ... 4
1.3 Fehler und unzulässige Belastungen ... 4
1.4 Sicherheitsvorschriften ... 5
1.5 Verantwortung des Betreibers ... 5
1.6 Anforderungen an das Personal ... 6
1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
1.7.1 Vorhersehbare Fehlanwendung ... 6
2 Beschreibung und Anwendung ... 7
3 Kennzeichnung ... 8
3.1 Identnr ... 8
3.2 CE Kennzeichnung ... 8
3.3 Zusätzliche Kennzeichnung ... 8
4 Transport und Lagerung ... 8
4.1 Lagerung ... 8
4.2 Langzeitlagerung ... 9
5 Montage, Inbetriebnahme, Probelauf ... 9
5.1 Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen ... 9
5.2 Anschluss von Hydraulikleitungen bei Zentralversorgung ... 9
5.3 Elektroanschluss ... 10
5.4 Mechanischer Anschluss ... 10
5.5 Vor dem ersten Einschalten ... 10
5.6 Montage des Stellantriebes auf eine Armatur: ... 11
6 Einstellung der Endanschläge ... 11
6.1.1 Einstellung der mechanischen Anschläge bei einfachwirkenden, federschließenden Antrieb 11
6.1.2 Positionseinstellung Armatur geschlossen ... 11
6.1.3 Positionseinstellung Armatur geöffnet ... 11
6.2 Einstellung der mechanischen Anschläge bei doppelwirkenden Antrieb ... 12
6.3 Einstellung Drehwinkel bei geregelten Antrieb ... 12
7 Schaltschrank, Klemmenkasten, mitgelieferte Elektronik ... 12
8 Funktionsbeschreibung Stellantrieb ... 13
8.1 Technische Daten: ... 13
8.2 Funktion Auf/Zu Antrieb: ... 13
8.2.1 Funktion einfachwirkend mit Federrückstellung (Fail Safe): ... 13
8.2.2 Funktion doppelwirkend: ... 13
8.3 Funktion Regelung: ... 13
8.4 Funktion Sicherheitsstellung am Regelantrieb ... 13
8.5 Funktion Handbetätigung ... 13
9 Ersatzteile ... 14
10 Wartung ... 14
10.1 Wartungsplan für hydraulische Stellantriebe ... 14
10.2 Ölsorte ... 14
10.3 Arbeiten am Drucksystem ... 14
10.4 Öffnen des Federgehäuses ... 15
10.5 Technische Probleme und Fragen ... 15
10.6 Hinweise zu Arbeiten an dem Stellantrieb ... 15
10.7 Arbeiten am Stellantrieb und der Elektronik während Garantiephase ... 15
11 Fehler und Störungen bei Antrieben mit Aggregat ... 16

12 Zertifikate und Einbauerklärung..... 16

Hydraulischer Stellantrieb Typ: PA-HX /HSRC

1 Sicherheitshinweise

1.1 Grundlagen

Bei der Entwicklung und Fertigung von KTC Stellantrieben orientieren wir uns an anerkannte Normen und Richtlinien. Wir bescheinigen dies mit einer Einbauerklärung sowie EG Konformitätserklärung.

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält Informationen und Sicherheitshinweise, die für eine sichere Funktion bei den beschriebenen Bedingungen unbedingt zu berücksichtigen sind. Vor dem Gebrauch des Gerätes sind diese Bedienungsanleitung und alle mitgeltenden Dokumente aufmerksam zu lesen!

1.2 Warnhinweiskonzept

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR	**Bedeutung:** Bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen können mit hoher Wahrscheinlichkeit tödliche Verletzungen oder schwere Körperverletzungen die Folge sein.
Warnung	**Bedeutung:** Bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen können möglicherweise tödliche Verletzungen oder schwere Körperverletzungen die Folge sein.
Vorsicht	**Bedeutung:** Bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen können möglicherweise leichte Körperverletzungen oder Sachschäden die Folge sein.
Achtung	**Bedeutung:** Bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen können möglicherweise Sachschäden die Folge sein.

1.3 Fehler und unzulässige Belastungen

Sobald zu befürchten ist, dass die Gerätesicherheit beeinträchtigt wird, muss das Gerät außer Betrieb genommen werden. Die unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme muss verhindert werden. Wir empfehlen das Gerät zu einer Überprüfung an den Hersteller zu schicken.

Die Gerätesicherheit kann z.B. gefährdet sein, wenn:
- am Gehäuse Beschädigungen sichtbar sind
- das Gerät unsachgemäßen Belastungen ausgesetzt wurde
- das Gerät unsachgemäß gelagert wurde
- das Gerät Transportschäden erlitten hat
- Gerätebeschriftungen unleserlich sind

• Fehlfunktionen auftreten
• die zulässigen Grenzwerte überschritten wurden

1.4 Sicherheitsvorschriften

Die Benutzung des Gerätes setzt beim Anwender die Beachtung der üblichen Sicherheitsvorschriften voraus, um Verletzungen an Menschen und Fehlbedienungen am Gerät auszuschließen. Inbetriebnahme und Wartung darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Das Transportieren bzw. Heben des Antriebes ist nur an den dafür vorgesehen Tragevorrichtungen erlaubt.
- Die Demontage und das Öffnen von Komponenten und Leitungen sind nur an einer Strom- und Drucklosen Anlage gestattet.
- Sorgen Sie dafür das Hände oder Körperteile nie in die Nähe der Kolbenstange und evtl. montierte Federn kommen. Es besteht Quetschgefahr.
- Vermeiden Sie das Berühren der Elektroventile. Aufgrund hoher Temperaturen besteht die Gefahr von Verletzungen.

1.5 Verantwortung des Betreibers

Der gelieferte Stellantrieb wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.
Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Stellantriebes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere

- Der Betreiber muss sich über die gelten Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Stellantriebes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Anlage umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Stellantriebes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Stellantrieb umgehen, die Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er in regelmäßigen Abständen schulen und über die folgenden Punkte informieren.
    - Brand- und Explosionsgefahren am Einsatzort des Stellantriebes und in unmittelbarer Umgebung
    - Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen vor Ort
    - Lage und Funktion der Schutzeinrichtungen
    - Notwendigkeit des Rauchverbotes
    - Notwendigkeit zur Vermeidung offenen Feuers
    - Vorgehensweise bei Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie bei Reparaturen einschließlich der zu verwendenden Werkzeuge, Hilfs- und Reinigungsmittel.
    - Notwendigkeit des Tragens persönlicher Schutzausrüstung, die für explosionsgefährdete Umgebung geeignet ist
    - Der Betreiber muss weiterführende Pflichten der Richtlinie 99/92/EG (ATEX 137) einhalten.
    - Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass der Stellantrieb stets in einwandfreien Zustand ist. Er muss dafür Sorge tragen das die in dieser

Montageanleitung erwähnten Wartungsintervalle eingehalten, bei überdurchschnittlicher Beanspruchung entsprechend verkürzt werden.
Die Sicherheitseinrichtungen sind vom Betreiber regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen.

1.6 Anforderungen an das Personal

Das Bedien- und Servicepersonal soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Eingewiesene Hydraulikfachkraft
- Erfassen des Gesamtsystems des Stellantriebes, lesen und verstehen von Hydraulikschaltplänen.
- Arbeiten an der Elektrik dürfen nur in einer nichtexplosiven Atmosphäre und von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Stellantrieb ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.
Der Stellantrieb dient als Antrieb von Industriearmaturen.
Zur bestimmungsmäßigen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Angaben dieser Anleitung und weiteren auftragsbezogenen Dokumentationen (Hydraulik- und Elektropläne, Funktionsbeschreibung).
Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Stellantriebes gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

Gefahr durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Stellantriebes kann zu gefährlichen Situationen führen.
Insbesondere folgende Verwendung des Stellantriebes ist zu unterlassen:

- Betrieb außerhalb des ursprünglich vorgesehenen Anwendungsfalls.
- Betrieb von Stellantrieben in EX Bereichen, die keine EX Kennzeichnung haben und somit nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind.

1.7.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

Personen die nicht den in dieser Anleitung genannten Anforderungen entsprechen dürfen den Arbeitsbereich nicht betreten. Zur Fehlanwendung zählt folgendes Verhalten

- Verwendung von nicht herstellerzugelassenen Ersatzteilen (siehe auftragsbezogene Teileliste)
- Nicht bestimmungsgemäßes Ändern von Druckbereichen der Hydraulikanlage
- Nicht bestimmungsgemäßes Ändern von Versorgungsspannungen und Steuersignalen
- Nichtbeachtung dieser Anleitung sowie der auftragsbezogenen mitgeltenden Dokumentation.
- Nichtbeachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen
- Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur der Stellantriebe von Personen die nicht den genannten Anforderungen entsprechen.
- Das Entfernen von Schutzeinrichtungen

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.
Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

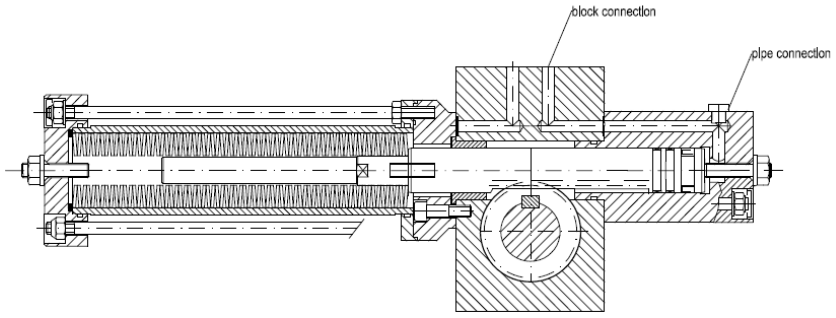
2 Beschreibung und Anwendung

Wir unterscheiden in Schwenkantrieb PA und Schwenkantrieb PA-HX sowie HSRC.
Der PA ist ein Schwenkantrieb mit Kompakt-Hydraulikaggregat
Der PA-HX und HSRC wird ohne Aggregat geliefert und kann an eine externe Hydraulikversorgung angeschlossen werden.

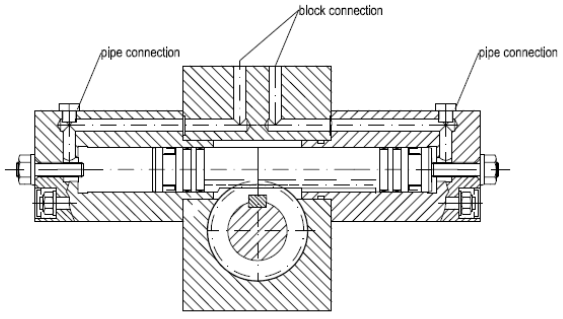
Der PA-HX Stellantrieb (PA = **P**art turn **A**ctuator /HX **H**ydraulik e**X**tern) wurde für die Betätigung/Automatisierung von Schwenkarmaturen entwickelt. Die Hydraulik sorgt mit einem relativ geringen Leistungsbedarf für eine hohe Verstellgeschwindigkeit und gleichzeitig hohe Ausgangskräfte bei sehr genauem Positionierverhalten. Zudem ist die hydraulische Kraftübertragung sehr Schwingungsresistent.

Wir fertigen unsere Schwenkantriebe mit Zahnstangenantrieb (Rack and Pinion) für Kräfte von 20Nm bis > 10.000Nm.
Für Anwendungen ab ca. 12.000Nm verwenden wir Antriebe mit Skotch Yoke Prinzip.

Alle Varianten sind doppelwirkend Typ D, oder einfachwirkend mit Federpaket Typ E (Feder öffnend oder Feder schließend) verfügbar.



Single Acting Type "E"



Double Acting Type "D"

3 Kennzeichnung

Jeder Stellantrieb wird mit einem Typenschild ausgeliefert.

KTC Systemtechnik GmbH – Krähenweg 11 - 22459 Hamburg	
Typ / Type:	**PA-HX-O-E30-90-EB-X**
Ser.No.:	**10004-265-1**
Bj. / Year:	**2015**
Anschluß / Connection:	**24VDC**
Pmax / max. pressure:	**150bar**
Spule /Solenoid	**U= 24V**
II 3G c k IIC T4	**-20°C ≤ Ta ≤ 60°C**

Tabelle 1: **Beispiel** Typenschild für einen Antrieb zum Einsatz in Bereichen mit Explosionsgefahr

3.1 Identnr.

Jeder Stellantrieb besitzt eine eigene Identnr. Die Indentnr. ist eine mehrstellige Zahl, welche am Typenschild abzulesen ist.
Innerbetriebliche Aufzeichnungen der Fa. KTC Systemtechnik ermöglichen anhand dieser Nummer eine eindeutige Identifikation des Stellantriebes.

3.2 CE Kennzeichnung

Die KTC Stellantriebe sind unvollständige Maschinen im Sinne der RL 2006/42/EG. Eine CE Kennzeichnung ist untersagt. Für Antriebe mit Eignung für explosionsgefährdete Bereiche wiederum ist eine CE Kennzeichnung vorgeschrieben. Diese ist auf dem entsprechenden Typenschild abgebildet.

3.3 Zusätzliche Kennzeichnung

Es können zusätzliche Kennzeichnungen (z.B. KKS) nach Kundenwunsch auf dem Antrieb angebracht werden.

4 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.

GEFAHR

Nicht unter schwebende Lasten treten. Niemals zusammen mit der Armatur anheben. Die Schraubverbindungen sind für diese Kräfte nicht ausgelegt.

Warnung

Bei Hebezeugen weiche Gurte verwenden. Gurte nicht an Anbauteilen befestigen. Nur die dafür vorgesehenen Hebevorrichtungen verwenden. Beachten Sie beigefügte Übersichtszeichnung.

4.1 Lagerung

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

Achtung

- 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

4.2 Langzeitlagerung

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

Schraubenköpfe und blanke Stellen mit harzfreiem Fett oder Langzeitkorrosionsschutz einstreichen
Schadhafte Lackstellen, welche durch Transport, unsachgemäße Lagerung oder mechanische Einflüsse entstanden sind, ausbessern.
Die für die Langzeitlagerung getroffenen und vorgeschrieben Maßnahmen und Vorkehrungen alle 6 Monate auf Wirksamkeit überprüfen.

5 Montage, Inbetriebnahme, Probelauf

Montagearbeiten jeglicher Art am Stellantrieb dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden! Machen Sie sich vor Beginn der Arbeiten mit den entsprechenden Elektro- und Hydraulikplänen vertraut. Beachten Sie die, auftragsabhängig geforderten, Steuer- und Regel vorgaben.

5.1 Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen

Warnung

Prüfen Sie die nachfolgende Liste. Setzten Sie den Stellantrieb nur in Betrieb wenn Sie alle Punkte in der Liste bestätigen können. Nichtbeachten kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- Nur fachkundige Personen dürfen mit der Inbetriebnahme betraut sein.
- Der Antrieb muss gemäß KTC Typenschild für EX Bereiche geeignet sein.
- Temperaturbereich und Gasgruppe müssen mit den Ortsgebundenen vorgaben übereinstimmen
- Die geforderten Überwachungseinrichtungen (Motor An- und Abschaltung, Motorlaufzeitüberwachung, Motorleistungsaufnahme-überwachung, Drucküberwachung, Endschalterüberwachung, ggfs. Temperaturüberwachung) müssen realisiert sein.
- Stellen Sie die sichere Erdung des Stellantriebes sicher. Prüfen Sie den festen Sitz der Verbindungen
- Arbeiten am Stellantrieb nur in nichtexplosiver Atmosphäre.

5.2 Anschluss von Hydraulikleitungen bei Zentralversorgung

Der Hydraulikanschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Einschlägige Sicherheitsvorschriften sind zu beachten

- Achten Sie auf den maximal zulässigen Betriebsdruck des Antriebes.
- Arbeiten am Hydrauliksystem sind nur im drucklosen Zustand gestattet.
- Achten Sie auf festen Sitz der Verbindungen um Leckage zu vermeiden.

5.3 Elektroanschluss

Der Elektroanschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Einschlägige Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Elektroanschluss nur im spannungslosen Zustand durchführen.

Gefahr durch fehlerhaften Elektroanschluss möglich.
Anschluß der Spannungsversorgung und Signalleitungen im Schaltschrank/Klemmenkasten gemäß beigefügten KTC Elektroschaltplan (oder Anschluss-Dokumentation der entsprechenden Komponente) durchführen.

5.4 Mechanischer Anschluss

Prüfen Sie, ob Armaturenflansch und Stellantriebsflansch sowie die Stangen- bzw. Wellenverbindungen übereinstimmen.

Beim Kuppeln von Stellantrieb und Armatur besteht Quetschgefahr.
Stellen Sie sicher dass nach der Montage und Installation von beweglichen Komponenten keine Gefährdung für Personen entsteht. Sichern Sie diesen Bereich z.B. mit einem Schutzgitter.

5.5 Vor dem ersten Einschalten

Prüfen Sie:

- Das sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Die sichere Befestigung des Stellantriebes. Beim Verfahren kann es zu Bewegungen kommen.
- Den korrekten elektrischen Anschluss
- Den korrekten hydraulischen Anschluss
- Den Hydraulikölstand mittels Sichtprüfung nach Öffnen der Einfüllschraube oder, wenn vorhanden, am Sichtfenster oder Peilstab.
- Prüfen Sie ob die Stellung der Armatur mit der Stellung des Stellantriebes übereinstimmt. Anhand der Stellungsanzeige auf dem Antrieb können Sie die Stellung erkennen.
- Prüfen Sie ob die notwendigen Steuer- und Überwachungsfunktionen des Antriebes bereits realisiert worden sind (z.B. Motorstop bei Endlage Auf bzw. erreichen des max. Druckes im Aggregat). Diese sind i.d.R. in der Prozessleitstelle integriert. Beachten Sie hierzu die auftragsbezogene Gerätebeschreibung.
- Achten Sie auf korrekte Erdung des Stellantriebes. (Für Antriebe in explosionsgefährdeten Bereichen zwingend vorgeschrieben)

Der Stellantrieb wird, wenn nicht anders vereinbart, funktionsfähig und nach Kundenangaben voreingestellt geliefert. Der Drehwinkel sollte nach der Montage überprüft und bei Bedarf eingestellt werden (Pos.:5.3)

Achten Sie bei der Inbetriebnahme immer sorgfältig darauf dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine befinden.

5.6 Montage des Stellantriebes auf eine Armatur:

Warnung

- Achten Sie auf die richtige Montageposition des Antriebes auf der Armatur (parallel oder im rechten Winkel zur Rohrleitung und Verstellrichtung Stellantrieb).
- Heben Sie den Antrieb nur an den dafür vorgesehenen Punkten an.
- Antrieb sollte zur Montage auf die Armatur voll geöffnet oder geschlossen sein (Anschlag).
- Auf richtige Montagehöhe zur Antriebswelle achten
- Anschraubflächen gründlich reinigen
- Verbindungsstellen leicht einfetten
- Drehmomente für Befestigungsschrauben einhalten.
- Wenn möglich, testen Sie den Antrieb nach Montage.

6 Einstellung der Endanschläge

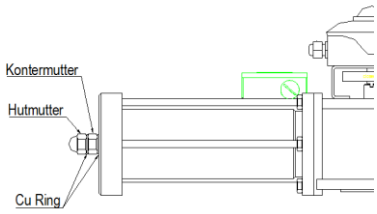
6.1.1 Einstellung der mechanischen Anschläge bei einfachwirkenden, federschließenden Antrieb

Um den Schwenkbereich des Antriebes der Armatur anzupassen beachten Sie die nachfolgenden Punkte.

6.1.2 Positionseinstellung Armatur geschlossen

Der mechanische Rechtsanschlag wird mit der Einstellschraube am Zylinderende eingestellt. Dazu gehen sie wie folgt vor

- Entfernen der Hutmutter und Lösen der Kontermutter (Bei Antrieben mit Überflutungsschutz sind Schutzdeckel über den Einstellschrauben angebracht)
- Verstellen Sie die Einstellschraube um den gewünschten Wert.
- ACHTUNG: Es kann Öl aus dem Gewinde der Einstellschraube austreten.
- Ziehen Sie die Kontermutter fest, sichern Sie dabei die Einstellschraube gegen Verdrehen.
- Prüfen Sie die Dichtigkeit



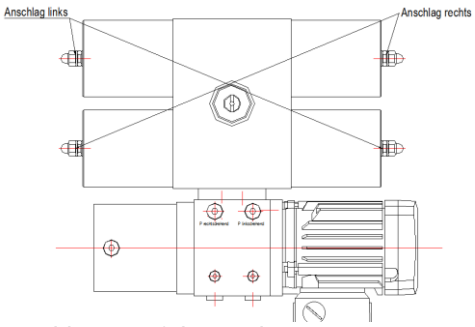
6.1.3 Positionseinstellung Armatur geöffnet

Der mechanische Linksanschlag wird mit der Einstellschraube am Federgehäuse eingestellt. Dazu gehen sie wie folgt vor

- Lösen der Kontermutter
- Überprüfen Sie die aktuelle offen Position durch volles auffahren durch den Hydraulikzylinder
- Antrieb und Armatur wieder in Richtung „Zu“ fahren
- Verstellen Sie die Einstellschraube um den gewünschten Wert
- Fahren Sie den Zylinder wieder zurück und überprüfen Sie die neue Position. Verfahren Sie so weiter bis die gewünschte Position erreicht wurde.
- Ziehen Sie die Kontermutter fest, sichern Sie dabei die Einstellschraube.
- Der Federraum enthält kein Öl, daher keine Leckage zu erwarten.

6.2 Einstellung der mechanischen Anschläge bei doppelwirkenden Antrieb

Stellen Sie sicher dass die Armatur in einer Endlage steht bevor diese mit dem Schwenkantrieb verbunden wird.
Rechts- und Linksanschlag wird mit der entsprechenden Einstellschraube am Zylinderende eingestellt. Bei Stellanrieben mit gegenläufigen Zylindern befinden sich die Anschlagschrauben über Kreuz (siehe Abb unten). Dazu gehen sie wie folgt vor:



- Lösen der Konterschraube
- Fahren Sie den Zylinder mit Hydraulikdruck in Richtung „Auf“ Position (um den Druck von der Einstellschraube zu nehmen).
- Verstellen Sie die Einstellschraube um den gewünschten Wert
- Fahren Sie den Zylinder wieder zurück und überprüfen Sie die neue Position. Verfahren Sie so weiter bis die gewünschte Position erreicht wurde.
- ACHTUNG: Es kann ein wenig Öl aus dem Gewinde der Einstellschraube austreten.
- Ziehen Sie die Kontermutter fest.
- Verfahren Sie genauso für den Anschlag der „AUF“ Stellung
- Prüfen Sie die Dichtigkeit.

6.3 Einstellung Drehwinkel bei geregelten Antrieb

Der Antrieb wird voreingestellt geliefert. Sollten Änderungen notwendig sein, beachten Sie bitte die beigefügte Dokumentation des Drehwinkelsensors.

7 Schaltschrank, Klemmenkasten, mitgelieferte Elektronik

Wenn im Bestellumfang enthalten, ist eine Steuerbox/Schaltschrank, bzw. Klemmenkasten direkt an den Antrieb montiert.

Achtung

Zur Aufstellung bzw. Montage bitte zulässige Temperaturbereiche und IP Schutzart beachten. Der Elektroanschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Einschlägige Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Der mitgelieferte Schaltschrank, bzw. Klemmenkasten stellt die Schnittstelle aller benötigten Signale und der Spannungsversorgung von der Anlage zur Stellantriebseinheit dar. Der Anschluss hat wie oben beschrieben zu erfolgen. EMV Gesichtspunkte sind zu beachten.

Optional sind Taster und Leuchten montiert. Zur detaillierten Information verweisen wir auf den mitgelieferten Schaltplan bzw. auf ergänzende Bedienanweisungen.

Beachten Sie die technischen Datenblätter der elektrischen Einbaukomponenten.

8 Funktionsbeschreibung Stellantrieb

8.1 Technische Daten:

Bitte beachten Sie die Anschlussdaten auf dem Typenschild und beigefügtem KTC Schalt- und Anschlussplan.

8.2 Funktion Auf/Zu Antrieb:

Beachten Sie bitte die entsprechenden Hydraulikpläne und Elektropläne.

8.2.1 Funktion einfachwirkend mit Federrückstellung (Fail Safe):

Bei Erreichen der Endlage wird über eine interne, bzw. externe Steuerung die Druckzufuhr abgeschaltet. Der Druck im Zylinder und somit die Spannung der Feder wird durch ein Wegesitzventil gehalten. Durch Öffnen des Wegesitzventils wird der Zylinderraum mit dem Tank verbunden und die Feder schiebt den Kolben in die entgegengesetzte Endlage. Über die Kolbenzahnstange wird die Antriebswelle verdreht. Diese Funktion wird auch als Schnellschluß/Schnellöffnung bzw. „fail safe“ genannt. Bei Stromausfall wird diese Funktion ebenfalls ausgeführt.

8.2.2 Funktion doppelwirkend:

Über die entsprechende Ansteuerung der externen Hydraulik wird der Antrieb auf und zu gefahren.
Der Antrieb sollte über eine entsprechende hydraulische Ausrüstung, z.B. über ein hydraulisch entsperrbares Rückschlagventil oder elektrische Sitzventile, in seiner Position gehalten werden.

8.3 Funktion Regelung:

Regelantriebe sind mit Stetigventilen (Proportionalventile) und einer analogen Stellungsrückmeldung ausgestattet und benötigen eine kontinuierliche Öldruckversorgung. Im Hydrauliksystem vorhandene Druckspeicher werden über die Pumpe und einer Drucküberwachung und Steuerung mit dem benötigten Druck und Volumen befüllt und auf einem erforderlichen Niveau gehalten.
Über ein analoges Sollwertsignal soll der Stellantrieb in einen vorgegeben Drehwinkel fahren. Das Signal wird von der Leittechnik generiert und in der, in der Steuerbox/Schaltschrank montierten, Elektronikeinheit verstärkt und geregelt an ein Proportionalventil weitergeleitet. Das Prop.-Ventil wird solange geöffnet bis das auf dem Schwenkantrieb montierte Drehwinkel-Messsystem den vorgegebenen analogen Wert an die elektronische Regelung zurückmeldet.

8.4 Funktion Sicherheitsstellung am Regelantrieb

Zur Auslösung der Sicherheitsstellung wird über ein 24VDC (230VAC) Signal ein Schnellschluss, bzw. Öffnung der Armatur vom Betreiber ausgelöst. Bei abfallendem Signal werden die Schnellschluss-Wegeventile abgeschaltet und geben die Zylinderleitung zum Tank frei. Der Druck im System lässt die Armatur zufahren.
Ist die Soll/Ist Positionsüberwachung in der elektronischen Regelung aktiviert kann es sein das nach Auslösung der Sicherheitsstellung das Aggregat aus und eingeschaltet werden muß um die Fehlermeldung zurückzusetzen.

8.5 Funktion Handbetätigung

Optional ist eine „on board“ Handpumpe am Stellantrieb montiert oder über Messanschlüsse realisierbar.

9 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie die Seriennummer des Stellantriebes bekannt zu geben. Beachten Sie bitte die entsprechenden Stücklisten

10 Wartung

10.1 Wartungsplan für hydraulische Stellantriebe

Tätigkeit	**Empfehlung**	
	Geregelter Antrieb	**Auf/Zu Antrieb**
Ölwechsel *	1x /2 Jahre Bei Bedarf häufiger	1x / 5 Jahre Bei Bedarf häufiger
Sichtkontrolle auf Dichtigkeit	1x/Monat	1x/Monat
Funktionskontrolle Sicherheitsstellung	Je nach Ermessen des Betreibers, mind. jedoch 1x/Jahr	
Hydraulikschläuche	Sichtkontrolle 1x/Monat, Austausch 6 Jahre nach Herstelldatum	
Sichtkontrolle Allgemeinzustand	1x/Monat	
Kontrolle auf ungewöhnliche Geräusche	1x/Monat	

* Bei sehr ungünstigen Umgebungsbedingungen, z.B. starke Staubbelastung, hohe Luftfeuchte, sind die Intervalle den Bedingungen anzupassen.

10.2 Ölsorte

Nur Hydrauliköle verwenden die der DIN 51524-2 oder DIN ISO 15380:2012-03, für biologisch abbaubare Öle, entsprechen. Die kinematische Viskosität sollte im Bereich 22 bis 46mm²/s bei 40° liegen. Für Umgebungstemperaturen von -20°C bis max. 40°C empfehlen wir Mobil UNIVIS HVI13.
Nur vorgefiltertes Öl (Filtergröße mind. 10µ) verwenden.

10.3 Arbeiten am Drucksystem

Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten am Drucksystem ist diese drucklos zu machen.

Warnung Nur Fachpersonal mit Erfahrungen an Hydrauliksystemen ist für Arbeiten am Drucksystem qualifiziert. Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Schalten Sie die Anlage aus und sichern Sie diese gegen Wiederanlauf.
- Entlasten Sie Druckspeicher wenn vorhanden.

- Öffnen Sie die Entlastungventile bis sich kein Druck mehr im System befindet.
- Der Druck ist ab Manometer abzulesen.
- Ist kein Manometer vorhanden, schließen Sie ein Manometer an dem entsprechenden Meßanschluß an.
- Bei Antrieben an externer Versorgung den Druck Anlagenseitig ablassen und gegen Wiederaufbau sichern

10.4 Öffnen des Federgehäuses

Nur für Antrieb mit Federrückstellung.

Bei Nichtbeachtung der folgenden Hinweise kann es zu schweren Verletzungen kommen. Ist ein Öffnen des Federgehäuses notwendig, sind folgende Schritte zu beachten.

Wir empfehlen vor Beginn der Arbeiten Rücksprache mit KTC Systemtechnik zu halten.

- Fahren Sie den Antrieb in federentspannter Stellung. Stellen Sie sicher dass kein Hydraulikdruck mehr in der Anlage herrscht.
- Lösen Sie die Muttern der Zugankerschrauben gleichmäßig abwechselnd und entfernen diese komplett.
- Ist die Feder komplett entspannt, kann das Gehäuse demontiert werden.
- Gehen Sie zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vor.

10.5 Technische Probleme und Fragen

Sollten Probleme bei der Montage oder bei den Einstellarbeiten vor Ort auftreten, so bitten wir Sie, sich mit der Fa. KTC Systemtechnik GmbH in Verbindung zu setzen, um etwaige Fehlbedienungen oder Schäden an den Stellantrieben zu vermeiden.

10.6 Hinweise zu Arbeiten an dem Stellantrieb

Die Fa. KTC Systemtechnik empfiehlt, nur Fachpersonal für Montagearbeiten an KTC Stellantrieben heranzuziehen.

Vor Arbeiten an der Hydraulik, bzw. dem Entfernen von Bauteilen am Stellantrieb, ist die Anlage komplett druckfrei zu machen.

10.7 Arbeiten am Stellantrieb und der Elektronik während Garantiephase

Sollten nach der Inbetriebnahme bis zum Ende der Garantiephase Wartungs- Reparatur- oder Einstellungsarbeiten notwendig werden, sind diese mit KTC Systemtechnik abzusprechen. Im Schadensfall erlischt jeder Gewährleistungsanspruch.

11 Fehler und Störungen bei Antrieben mit Aggregat

Machen Sie sich zur Fehlersuche immer mit der Produktdokumentation vertraut. Hierzu gehören vor Allem

- Hydraulikplan
- Stromlaufplan / Klemmenplan
- Betriebsanleitungen der elektrischen/hydraulischen Komponenten

Pos	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Behebung
1	Ölverlust	- Dichtungen defekt - Anschlagschrauben lose, Dichtung defekt	- Antrieb außer Betrieb nehmen - Austritt lokalisieren und entsprechende Dichtung austauschen (siehe Schnittzeichnung bzw. Teileliste)
4	Drehwinkel nicht korrekt	- Endanschläge verstellt - Hydraulikdruck zu niedrig - Interne Leckagen	- Endanschläge neu einstellen (Kap.6.) - Hydraulikanlage prüfen - Dichtungen im Stellantrieb prüfen
5	Ungewöhnliche Geräusche	- Gelöste Befestigungsschrauben - Ventile klemmen, sind undicht - Federschaden	- Schrauben prüfen ggfs. nachziehen - Ventile demontieren und reinigen, Ölverschmutzung prüfen

Reparaturarbeiten am Stellantrieb in explosionsfähiger Atmosphäre ist grundsätzlich untersagt. Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften.
Bei jeglichen Störungen oder Fragen können Sie sich selbstverständlich auch an KTC Systemtechnik wenden.

12 Zertifikate und Einbauerklärung

Unsere Stellantriebe sind „unvollständige Maschinen“ im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Jeder Lieferung wird daher eine Einbauerklärung und EG Konformitätserklärung beigefügt und ist Bestandteil dieser Dokumentation. Eine CE Kennzeichnung ist an unvollständigen Maschinen nicht gestattet.

Für Antriebe die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, wird zusätzlich eine entsprechende EG Konformitätserklärung gemäß RL 2014/34/EU beigefügt. Diese Antriebe sind, normenkonform, mit einem CE Kennzeichen versehen.

U.a. angewandte Normen: EN ISO 4413, EN ISO 12100

KTC Systemtechnik GmbH
Krähenweg 11
22459 Hamburg
Tel.: 040/5714 752-0
Fax: 040/5714 752-22
Email: info@ktc-systemtechnik.de
www.ktc-systemtechnik.de