

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

Kompakt Drehantrieb

Verstellung bis 300°

Integriertes Hydraulikaggregat

Sicherheitsstellung über Druckspeicher

Als geregelte Einheit 4-20mA

Als EX Ausführung lieferbar

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	3
1.1	Warn- und Hinweiszeichen.....	3
1.2	Beschreibung und Anwendung	3
1.3	Typ Bezeichnung.....	3
1.4	Seriennummer	3
1.5	Sicherheitshinweise.....	3
1.6	Schutzart	4
1.7	Fehler und unzulässige Belastungen	4
1.8	Sicherheitsvorschriften	4
1.9	Anforderungen an das Personal.....	4
1.10	Anschluß an eine Zentralversorgung (Zentralhydraulik).....	4
1.11	Umgebungstemperatur	5
1.12	Lieferzustand des Stellantriebs.....	5
1.13	Mitgelieferte Dokumente	5
2	Transport und Lagerung.....	6
2.1	Lagerung	6
2.2	Langzeitlagerung.....	6
3	Montage- und Inbetriebnahmehinweise.....	7
3.1	Mechanischer Anschluß	7
3.2	Montage des Stellantriebes auf eine Armatur / Flüssigkeitenanlasser:	7
3.3	Anschluß von Hydraulikleitungen bei Zentralversorgung.....	7
3.4	Elektroanschluss	7
3.5	Motoranschluß.....	7
3.6	Vor dem Einschalten	7
4	Schaltschrank / mitgelieferte Elektronik	8
5	Funktionsbeschreibung	9
5.1	Technische Daten:.....	9
5.2	Funktion Regelung:	9
5.3	Funktion Sicherheitsschnellschluß / Sicherheitsstellung.....	9
5.4	Funktion Handbetätigung	9
6	Ersatzteile.....	11
7	Wartung.....	11
7.1	Wartungsplan für Stellantrieb mit eigenem Ölkreislauf	11
7.2	Prüfung Hydraulikölstand	11
7.3	Durchführung Ölwechsel	11
7.4	Ölsorte	11
7.5	Einstellen der Druckschalter.....	11
7.6	Druckprüfung	11
7.7	Technische Probleme.....	11
7.8	Hinweise zu Arbeiten an dem Stellantrieb.....	12
7.9	Arbeiten am Stellantrieb und der Elektronik während Garantiephase	12
8	Fehler und Störungen.....	12

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

1 Allgemeines

1.1 Warn- und Hinweiszeichen



VORSICHT

Bei ungenauem oder Nichtbefolgen der Anweisungen kann es zu **Personenschäden** kommen.



ACHTUNG

Bei ungenauem oder Nichtbefolgen der Anweisungen kann es zu **Sachschäden** kommen.



HINWEIS

Bitte besonders aufmerksam lesen.

1.2 Beschreibung und Anwendung

Der Stellantrieb wurde entwickelt zum Aufbringen einer geregelten Drehbewegung in Abhängigkeit zu einem vorgegebenen Sollwert. Die integrierte Hydraulik sorgt mit einem relativ geringen Leistungsbedarf für hohe Verstellgeschwindigkeit und gleichzeitig hohe Ausgangskräfte bei sehr genauem Positionierverhalten. Die Hydraulikpumpe arbeitet nur um im System einen festgelegten Druck aufzubauen, schaltet zwischen maximalen und minimalen Druck aus und ein. Ein Druckspeicher sorgt für gleichbleibende Ölversorgung für den Drehzylinder. Die Regelung des Antriebes übernimmt ein externer, elektronischer Reglerbaustein der über einen Verstärker das Proportional Regelventil steuert. Die Stellungsrückmeldung erfolgt über einen Absolutdrehgeber und den elektronischen Regler.

1.3 Typ Bezeichnung

Jeder Stellantrieb besitzt eine Typenbezogene Nummer.

KDA	a	b				
------------	----------	----------	--	--	--	--

KDA Kompakt Drehantrieb

a nominale Stellkraft in Nm

b eingestellter Drehwinkel in Grad

1.4 Seriennummer

Jeder Stellantrieb besitzt eine eigene Seriennummer. Die Seriennummer ist eine mind. 6-stellige Zahl, welche am Typenschild abzulesen ist.

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

1.5 Sicherheitshinweise

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!

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

1.6 Schutzart

Die KDA Stellantriebe mit Schaltschrank bzw. Klemmenkasten entsprechen min. der Schutzart IP 55 (nach DIN 40050).

1.7 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

1.8 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.



Achtung!

Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Das Transportieren bzw. Heben des Antriebes ist nur an den dafür vorgesehenen 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.

1.9 Anforderungen an das Personal

Das Bedien- und Servicepersonal soll folgenden Anforderungen erfüllen:

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

1.10 Anschluß an eine Zentralversorgung (Zentralhydraulik)

Bei Anschluß an eine Zentralhydraulik ist darauf zu achten das der maximal zulässige Druck des Stellantriebes nicht überschritten wird. Der maximal zul. Druck wird im Datenblatt aufgeführt.

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

1.11 Umgebungstemperatur

Falls auftragsbezogen nicht anders festgelegt, gilt für die Einsatztemperatur allgemein:
Regelantriebe 0 bis +40°C

1.12 Lieferzustand des Stellantriebs

Durchgeführt werden eine 100% - Funktionskontrolle und eine Einstellung des Stellweges und eine Funktionsprüfung der Einbaukomponenten.

1.13 Mitgeltende Dokumente

Für Anbauteile die nicht aus der Autronic Produktion stammen, erhalten Sie zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung Dokumentationen, Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen.

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

2 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. Antriebe nur waagrecht transportieren. Gefahr von auslaufenden Hydrauliköl.



Achtung! Bei Hebezeugen weiche Gurte verwenden. Gurte nicht an Bauteilen befestigen. Nur die dafür vorgesehenen Hebevorrichtungen verwenden.

2.1 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

2.2 Langzeitlagerung



Achtung! 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 vorgeschriebenen Maßnahmen und Vorkehrungen alle 6 Monate auf Wirksamkeit überprüfen.

Die Nichtbeachtung der oben angeführten Anweisungen kann eine Beschädigung des Stellantriebes zur Folge haben.

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

3 Montage- und Inbetriebnahmehinweise

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

3.1 Mechanischer Anschluß

Prüfen Sie, ob Armaturenflansch und Stellantriebsflansch übereinstimmen, und ob das Gewinde der Armatur mit dem Kolbenstangengewinde übereinstimmt. Folgende Punkte bitte Beachten:

3.2 Montage des Stellantriebes auf eine Armatur / Flüssigkeitanlasser:

- Kolbenstange fetten
- Auf richtige Montagehöhe zur Antriebswelle achten
- Anschraubflächen gründlich reinigen
- Verbindungsstellen leicht einfetten
- Drehmomente für Befestigungsschrauben einhalten.

3.3 Anschluß von Hydraulikleitungen bei Zentralversorgung

- Montieren Sie nur im Drucklosen Zustand.
- Achten Sie auf festen Sitz der Verbindungen um Leckage und Umweltverschmutzung zu verhindern.

3.4 Elektroanschluss

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

Anschluß der Spannungsversorgung und Signalleitungen im Schaltschrank gemäß Autronic Elektroschaltplan durchführen.

3.5 Motoranschluß

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



Achtung! Vor Inbetriebnahme des Stellantriebs ist unbedingt die Phasenfolge des Drehstromsystems auf Korrektheit zu überprüfen und nötigenfalls zu korrigieren! Bei falscher Drehrichtung wird kein Druck in dem Aggregat erzeugt. Zu Schäden am Aggregat führt dies nicht.

3.6 Vor dem Einschalten

Prüfen Sie den Hydraulikölstand. Dieser sollte bei ausgeschaltetem Aggregat ca. 1-2 cm unterhalb des Schraubdeckels stehen, max. Mitte Ölschauglas. Bei laufender Anlage sinkt der Ölstand auf ca. Mitte Öltank ab. Unterer Rand Ölschauglas.

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

4 Schaltschrank / mitgelieferte Elektronik

In der Regel ist der Schaltschrank direkt an den Antrieb montiert und bildet eine Einheit. Falls gewünscht werden die elektrischen Komponenten auf eine Grundplatte montiert, separat als Losteil mitgeliefert und muß nach Autronic Schaltplan mit dem Antrieb verbunden werden.



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 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.



Achtung! Beachten Sie die technischen Datenblätter der elektrischen Einbauelemente.

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Technische Daten:

Eingangssignale bzw. Versorgung:

- 400V 50Hz Drehstrom
- 4...20mA Signal
- 24VDC Signal für Betätigung der Ventile für Sicherheitsstellung
- sonstige siehe Autronic Schaltplan

Ausgangssignale

- Alarm Sammelmeldung
- Sonstige siehe Autronic Schaltplan

5.2 Funktion Regelung:



Achtung! Die Regelung ist ca. 1min nach dem Einschalten Hydraulikaggregates, bzw. nach Durchführung Sicherheitsstellung (Schnellschluß) verfügbar.

Über ein 4...20mA Signal soll der Stellantrieb einen vorgegeben Drehwinkel fahren. Das Signal wird von der Warte generiert, und in der im Schaltschrank montierten Elektronikeinheit verstärkt und geregelt an ein Proportionalventil (Y1.1 und 1.2) weitergeleitet. Das Prop.-Ventil wird solange geöffnet bis das auf dem Zylinder montierte Wegmesssystem den passenden Wert zwischen 4...20mA an die elektronische Regelung zurückmeldet. Bitte Auftragspezifisches Datenblatt einsehen für Position der Armatur bzw. des Anlassers bei entsprechendem Steuerstrom.

Die Regelung kann über einen im Antrieb integrierten Kugelhahn, dem Bypassventil, wirkungslos gemacht werden. Dies dient zur Handbetätigung, z.B. über ein externes Handrad. Optional (gemäß Bestellung) kann die Regelgeschwindigkeit über eine Drossel mechanisch eingestellt werden.

5.3 Funktion Sicherheitsschnellschluß / Sicherheitsstellung

Im Notfall wird über ein 24VDC Signal ein Schnellschluß der Armatur/Anlasser vom Betreiber ausgelöst. Bei abfallendem Signal werden die Wegeventile (Y2.1 und Y2.2) abgeschaltet und geben die Zylinderleitung zum Tank frei. Der Druck im System läßt die Armatur zufahren.

Diese Funktion wird auch bei Abschalten der Versorgungsspannung ausgelöst. 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.

Eine Unterbrechung des Soll- bzw. Istwert Signals (4-20mA) bewirkt ein stoppen der Regelung. Der Antrieb verbleibt in der letzten Position. Eine Sammelstörung wird generiert. Diese kann nach Fehlerbehebung nur über aus- und einschalten der Anlage zurückgesetzt werden.

5.4 Funktion Handbetätigung

Um den Antrieb während des Regelvorganges per Handbetrieb zu verfahren ist ein Bypassventil in den Stellantrieb integriert. Wird der Bypass geöffnet, kann jederzeit über ein externe Handrad oder sonstige Handbetätigung die Armatur bzw. der Flüssigkeitsanlasser verfahren werden. Der Bypass ist ein Kugelhahn der die beiden Zylinderkammern kurz schließt. Optional kann an den Antrieb eine hydraulische Handpumpe angeschlossen werden.

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA



Achtung! Bypassventil langsam öffnen, da sonst zurückströmendes Öl aus der Luftfilter herausgedrückt werden kann.



Achtung! Regelbetrieb und Schnellschluß sind nur bei geschlossenem Bypass möglich.

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

6 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie die Seriennummer des Stellantriebes bekannt zu geben.

7 Wartung

7.1 Wartungsplan für Stellantrieb mit eigenem Ölkreislauf

Tätigkeit	Empfehlung
Ölwechsel	Jährlich – zwei jährlich
Sichtkontrolle auf Dichtigkeit	Monatlich
Sichtkontrolle Ölstand	Monatlich
Funktionskontrolle Sicherheitsstellung	Je nach Ermessen des Betreibers, mind. jährlich.
Druckkontrolle Druckspeicher	Jährlich

7.2 Prüfung Hydraulikölstand

Bei ausgeschaltetem Aggregat und geöffnetem Bypassventil sollte der Ölstand ca. 1-2cm unterhalb des Schraubdeckels stehen. Dies entspricht ca. Mitte Ölschauglas, jedoch nicht darüber.

7.3 Durchführung Ölwechsel

Ist keine Ölablaßschraube vorhanden wird das Altöl mit einem Handsauger durch die Einfüllöffnung herausgesaugt. Das Altöl sollte auf Verunreinigungen geprüft werden. Im Zweifelsfall muß der Behälter abmontiert und gereinigt werden.

7.4 Ölsorte

Nur Hydrauliköle verwenden die der DIN 51524-2 entsprechen. Die kinematische Viskosität sollte im Bereich 32 bis 46mm²/s bei 40° liegen. *Beispiel: Shell Tellus 46*

7.5 Einstellen der Druckschalter

Die Druckschalter für den maximalen und minimalen Druck im System sind bei der Inbetriebnahme im Werk eingestellt. Die Werte sind auf den Druckschaltern abzulesen (siehe auch Datenblatt Stellantrieb). Um Änderungen vorzunehmen die Kontermutter SW10 lösen und die Rändelschraube hinein- bzw. hinausdrehen. Hineindrehen erhöht den Schaltpunkt. Kontermutter nach Einstellung wieder anziehen. Veränderungen dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden. Die Stellkräfte werden verändert und es besteht die Gefahr daß die Funktion Sicherheitsstellung außer Kraft gesetzt wird.

7.6 Druckprüfung

Zur Überprüfung des Öldruckes befindet sich ein Manometers am Stellantrieb. Es befindet sich zwischen den beiden Druckschaltern SD1 und SD2.

7.7 Technische Probleme

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

Betriebsanleitung

Elektrohydraulischer Stellantrieb Typ: KDA

7.8 Hinweise zu Arbeiten an dem Stellantrieb

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



Achtung! Bei Arbeiten an der Hydraulik, bzw. das Entfernen von Bauteilen am Stellantrieb ist die Anlage Drucklos zu machen. Nichtbeachtung kann zur schweren Verletzungen und Sachbeschädigung führen.

Die Hydraulikanlage wird Drucklos bei stromlosen Ventilen Y2.1 und 2.2. und zusätzlich geöffneten Bypassventil. Druckmanometer beachten!

7.9 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 Autronic Reglersysteme abzusprechen. Im Schadensfall erlischt jeder Gewährleistungsanspruch.

8 Fehler und Störungen

Pos	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Behebung
1	Regler bewegt sich nicht, kein Hydraulikdruck auf Manometer	<ul style="list-style-type: none">- Bypassventil geöffnet- Motorschutz ausgelöst- Motor defekt- zu wenig Hydrauliköl im System- Druckschalter defekt	<ul style="list-style-type: none">- Prüfen ob Hauptschalter eingeschaltet- Bypassventil schließen- Motorschutz einschalten- Motor prüfen- Öl prüfen ggf. nachfüllen- Antrieb auf Leckage prüfen- Druckschalter prüfen bzw. austauschen
2	Keine Regelung, Druck aber vorhanden	<ul style="list-style-type: none">- Schnellschluß ist aktiviert- 24 VDC Versorgung ausgefallen- Reglerbaustein defekt- Soll oder Istwert Unterbrochen- Ansteuerung Prop-Ventil unterbrochen- Mechanische Blockierung am Stellglied (Anlasser / Armatur)	<ul style="list-style-type: none">- Ursache für Schnellschluß prüfen und beheben- 24VDC Versorgung sichern- Reglerbaustein prüfen- Signalkabel prüfen- Mechanik prüfen
3	Motor schaltet bei Erreichen des maximalen Öldruckes nicht ab	<ul style="list-style-type: none">- Druckschalter defekt- Relais defekt	<ul style="list-style-type: none">- Druckschalter prüfen, bzw. austauschen- Relais prüfen (siehe Stromlaufplan)

Zum Verstehen und Beheben von Fehlern ist es notwendig diese Betriebsanleitung und die mitgeltende Dokumentation der Komponenten sorgfältig zu lesen. Bei jeglichen Störungen oder Fragen können Sie sich selbstverständlich auch an Autronic wenden.