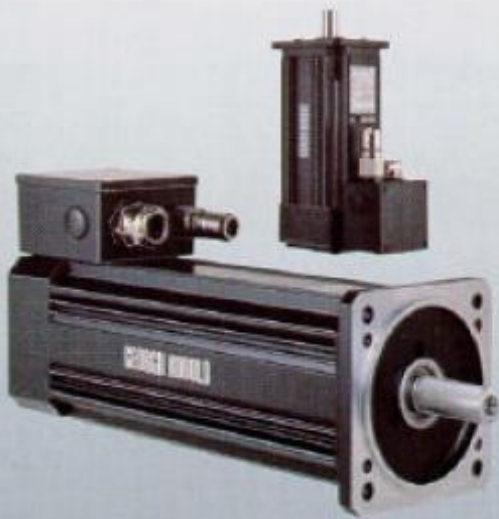


DV 3



DIGITALES POSITIONIER-
SERVOSYSTEM

DIGITAL POSITIONING
SERVO SYSTEM

SYSTEME SERVO DIGITAL
DE POSITIONNEMENT

GEORGII KOBOLD - Bauprogramm

Drehstrom-Asynchronmotoren	0,09 - 2,2 kW	Liste D
Drehstrom-Positionierantriebe	0,03 - 7,0 kW, auch mit Geber, Bremse und Fremdlüfter	Liste A
Frequenzumrichter	Digitale Frequenzumrichter	Liste FU
Drehfeldmagnete	0,3 - 45,0 Nm, auch mit Bremse und Fremdlüfter	Liste DM
Drehmomentsteller	einphasig, für Drehfeldmagnete	Liste DM
Bremsmotoren	0,09 - 4,0 kW	Liste B
<i>posistop</i> -Motoren	0,01 - 1,5 kW	
Drehstrom-Servo-Synchronmotoren	0,15 - 42,0 Nm, auch mit Bremse und Fremdlüfter	Liste S
Servoverstärker	6HE-Bauweise 3HE-Bauweise	Liste SV Liste SKV
Digitales Positionier-Servosystem		Liste DV
Gleichstrommotoren	0,04 - 1,5 kW, auch mit Bremse, Drehzahlgeber, Kohlebürsten-Verschleißmeldegeräte	Liste G
Gleichspannungs-Drehzahlgeber		Liste DG
Getriebemotoren	mit Drehstrom-Asynchron-, Brems- und Gleichstrommotoren	Liste GS
Planetengetriebe	mit Drehstrom-Servo-Synchronmotoren	Liste PG
Planetenkegelradgetriebe		
Kegelradgetriebe	10 bis 400 Nm	Liste KG
Antriebe für Industrienähmaschinen		Liste N

GEORGII KOBOLD - Range of products

Three-phase asynchronous motors	0,09 - 2,2 kW	List D
Three-phase positioning drives	0,03 - 7,0 kW, also available with encoder, brake and external fan	List A
Frequency inverters	digital frequency inverters	List FU
Torque motors	0,3 - 45,0 Nm, also available with brake and external fan	List DM
Torque adjuster	monophase, for torque motors	List DM
Brake motors	0,09 - 4,0 kW	List B
<i>posistop</i> -motors	0,01 - 1,5 kW	
Three-phase brushless servodrives	0,15 - 42,0 Nm, also available with brake and external fan	List S
Servo-amplifiers	19", height 6HE 19", height 3HE	List SV List SKV
Digital positioning servo system		List DV
D.C. motors	0,04 - 1,5 kW, also available with brake, tachogenerator, carbon brush wear detectors	List G
D.C. voltage tachogenerators		List DG
Geared motors	with three-phase asynchronous motors, brake motors and D.C. motors	List GS
Planetary gears	with three-phase brushless servomotors	List PG
Planetary spiral bevel gears		
Spiral bevel gears	10 to 400 Nm	List KG
Drives for industrial sewing machines		List N

GEORGII KOBOLD - Programme de fabrication

Moteurs triphasés asynchrones	0,09 - 2,2 kW	Liste D
Entraînements triphasés de positionnement	0,03 - 7,0 kW, aussi avec capteur incrémental, frein et ventilation forcée	Liste A
Variateurs de fréquence	Variateurs de fréquence digital	Liste FU
Electro-aimants à champ tournant	0,3 - 45,0 Nm, aussi avec frein et ventilation forcée	Liste DM
Régulateurs de couple	monophasé, pour des électro-aimants à champ tournant	Liste DM
Moteurs-frein	0,09 - 4,0 kW	Liste B
Moteurs- <i>posistop</i>	0,01 - 1,5 kW	
Servo-moteurs triphasés sans balais	0,15 - 42,0 Nm, aussi avec frein et ventilation forcée	Liste S
Servo-amplificateurs	19", hauteur 6HE 19", hauteur 3HE	Liste SV Liste SKV
Système servo digital de positionnement		Liste DV
Moteurs à courant continu	0,04 - 1,5 kW, aussi avec frein, dynamo tachymétrique, détecteurs d'usure pour balais en charbon	Liste G
Dynamos tachymétriques à tension continue		Liste DG
Moto-réducteurs	avec moteurs triphasés asynchrones, moteurs-frein et moteurs à C.C.	Liste GS
Réducteurs planétaires	avec servo-moteurs triphasés sans balais	Liste PG
Réducteurs planétaires à renvoi d'angle		
Réducteurs à renvoi d'angle	10 à 400 Nm	Liste KG
Entraînements pour machines à coudre industrielles		Liste N

GEORGII KOBOLD - Digitales Positionier-Servosystem

- Digital positioning servo system

- Système servo digital de positionnement

Inhalt:	Seite
Vorbemerkung	2
Allgemeines	2
Anwendungen	2
Aufbau der Digitalen Positionier-Servoverstärker KDV	2
Fünf Leistungsklassen	3
Merkmale der Positionier-Servoverstärker KDV	3
Überwachungsfunktionen	3
Schnittstellen der Digitalen Positionier-Servoverstärker KDV	4
Schematische Übersicht der E/A-Schnittstellen des Digitalen Positionier-Servosystems KDV	5
Servoverstärker-Typenschlüssel	6
Typenauswahl Drehstrom-Servo-Synchronmotoren mit Positionier-Servoverstärker KDV	7
Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien der Kombinationen KSY/KDV	8-9
Funktion des Digitalen Positionier-Servoverstärkers KDV	10
Bediengerät Drive Terminal	11
Bedien- und Inbetriebnahmesoftware SPP	11
Auszug einer Parameterdatei für Motor- und Maschinendaten	12
Pull-Down Menü zur Auswahl der editierbaren Datensätze	12
Positionier-Servoverstärker, Bestellnummern und wichtigste Daten	13
Zubehör für Digitales Positionier-Servosystem	13
Maße KDV	14
Maße Drive Terminal	14
Aufbau der Servomotoren	15
Merkmale der Servomotoren KSY	15
Getriebe	15
Motor-Zubehör	15
Maße KSY	16-17

Die technischen Daten und Maßangaben sind sorgfältig erstellt. Irrtümer müssen wir uns vorbehalten, ebenso Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen.

Bei Anwendung der Geräte sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich Sicherheitstechnik und Funkentstörung zu beachten.

Vorbemerkung:

Die Angaben dieses Datenblattes haben nur informativen Charakter ohne Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Allgemeines

GEORGII KOBOLD-Antriebspakete bestehen aus Positionier-Servoverstärkern, Servomotoren, Lagegebern, Getrieben und Bremsen. Sie werden ergänzt durch Steckverbinder und Verbindungskabel (auf Wunsch auch konfektioniert). Alle Teile der Pakete sind aufeinander abgestimmt und miteinander als Kombination erprobt. Diese Lieferung "aus einer Hand" bietet die Gewähr für problemlose Inbetriebnahme, zuverlässige Arbeitsweise und eindeutige Systemverantwortung bei nur einem Lieferanten. Funktionsbausteine für Positionierung und Ein-/Ausgabe sind im Verstärker integriert.

Allein im Servoverstärker sind bereits fünf bislang getrennte Baugruppen integriert:

Servoverstärker + Positioniersteuerung + SPS-Funktionen + Filterbaugruppe + Transformator = KDV

Anwendungen

Positionier- und Zustellbewegungen hoher Dynamik und hoher Genauigkeit ohne separate Steuerung bei:

- Handhabungsgeräten
- Zuführeinrichtungen
- Prüf- und Meßmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Druckmaschinen
- Automatisierungseinrichtungen aller Art
- Sondermaschinen
- Rundschaltschische
- Portalkrananlagen

Aufbau der Digitalen Positionier-Servoverstärker KDV

Die Digitalen Servoverstärker sind Kompaktverstärker zum Einbau in Schaltschränke. Der Anschluß erfolgt von vorn an der Frontplatte und von unten. Das Gehäuse ist zur Vermeidung von elektromagnetischen Beeinflussungen der Baugruppen untereinander in verschiedene Kammern unterteilt. Um Störabstrahlungen zu vermeiden ist es aus verzinktem Stahlblech aufgebaut. Durch den Verzicht auf eine Lackierung haben alle Blechteile bestmöglichen elektrischen Kontakt zueinander (EMV-gerechte Konstruktion). Die integrierte Lageregelung und Positioniersteuerung vermindert den Verdrahtungsaufwand, erhöht die Störsicherheit und reduziert zusätzliche Systemkosten.

Das **Netzgerät** ist eingebaut. Das Leistungsteil wird unmittelbar vom 400 V Drehstromnetz gespeist. (Einspeisung mit 230 V auf Anfrage.) Dem Steuerteil wird eine Steuerspannung von 24 V DC zugeführt. Das Netzgerät enthält den Überspannungsbegrenzer, dessen bereits integrierter Ballastwiderstand die beim Abbremsen des Motors zurückgelieferte Energie aufnimmt. Bei Bedarf kann auch ein extern zu montierender Ballastwiderstand angeschlossen werden.

Fünf Leistungsklassen

Servoverstärker 2 A Nennstrom
Servoverstärker 4 A Nennstrom
Servoverstärker 8 A Nennstrom
Servoverstärker 12 A Nennstrom
Servoverstärker 20 A Nennstrom

Motordrehzahlen und Momente siehe Seiten 7 bis 9

Die Kombination unserer KSY-Antriebe mit den neuen Positionier-Servoverstärkern KDV stellt die technisch optimale Lösung für Antriebs- und Steuerungsaufgaben in nahezu allen Automatisierungsbereichen dar. Hervorragende Leistungsdaten machen die Kombination KDV/KSY zu einem branchenübergreifenden universell einsetzbaren Automatisierungssystem.

Merkmale der Positionier-Servoverstärker KDV

- Digitales Positioniersystem für direkten Anschluß an das 400-V-Drehstromnetz
- Hohe Dynamik und Regelgüte durch Signalprozessor für die digitale Regelung von Strom und Drehzahl (Reglerzykluszeit 62,5 µsec)
- Funktionen, für die früher zusätzliche SPS- und Steuerungen nötig waren, durch 16-Bit-Mikrocontroller im Servoverstärker integriert
- Lageregelung (Zykluszeit 1 msec) und Positioniersteuerung mit 16 digitalen Eingängen, 8 Ausgängen (SPS Funktionsmodule integriert)
- Achskopplung (Synchronisation, Elektronisches Getriebe) und Leitfrequenzvorgabe als Optionen
- Kommunikation über zwei serielle Schnittstellen RS 232C, RS 485 (Standard) und optional Sensor-/Aktor-Bus Interbus-S (auch über LWL) oder CAN (Zur Kopplung an PC, NC oder SPS)
- Übersichtliche Verkabelung, da alle Verbindungen frontseitig und von unten steckbar
- Bequeme Inbetriebnahme entweder über das aufgesteckte Bediengerät "DriveTerminal" oder über externen PC oder Laptop
- Leichte Erstellung von Teileprogrammen über externen PC oder Laptop
- EMV-konforme Konstruktion gemäß EG-Richtlinie sorgt für höhere Funktionssicherheit
- VeCon-Chip mit zwei Prozessoren integriert
- Analoge ± 10 V Schnittstelle zur Zuführung eines Drehzahl- oder Drehmomentensollwerts

Überwachungsfunktionen

Die Digitalen Positionier-Servoverstärker sind mit einer Reihe von Überwachungsfunktionen ausgestattet, die auch bei externen Fehlern eine schadensfreie Arbeitsweise sicherstellen. Die Verstärker sind mit Schutzschaltungen ausgerüstet gegen

Kurzschluß zwischen den Motorphasen
Erdschluß einer oder mehrere Motorphasen gegen Null
Übertemperatur des Verstärkers und des Motors
Netzüberspannung
Blockieren des Motors
Ausfall oder Ausschalten Netzspannung

Eine Störung dieser oder anderer Art wird gespeichert. Wenn die Störungsursache beseitigt ist, kann der Motor erst wieder laufen, wenn der Störungsspeicher von außen her zurückgesetzt wird.

Zur Überwachung oder zum Schutz der Maschine sind folgende Funktionen realisiert:

Endschalterfunktionen
I²t-Strombegrenzung

Schnittstellen der Digitalen Positionier-Servoverstärker KDV

Alle Anschlüsse erfolgen über Steckverbinder (SUB-D bzw. Combicon).

Oben befindet sich hinter einer abnehmbaren Abdeckung der Klemmenraum zum Anschluß von:

- Netzversorgung
- Motor
- Steuerspannung 24 V
- Schutzleiter (über einen Schraubbolzen)

Hinter der Abdeckung befinden sich weitere Klemmen, an die man bei Bedarf anschließen kann:

- Externer Ballastwiderstand
- Bremse
- Motor-Thermoschalter
- Zwischenkreis-Kopplung an weitere Verstärker

An der Unterseite befinden sich Anschlüsse für

- Motor-Lage- und Drehzahlgeber (standardmäßig Resolver, optional SinCos-Geber für höchste Auflösung)
- Eingang Achskoppelung (Synchronisation, Elektronisches Getriebe) und Leitfrequenzvorgabe Inkrementalgeber- oder Impuls-/Richtungssignale (Option)
- Ausgang Inkrementalgeber-Nachbildung (Option)
- Sensor-/Aktor-Bus Interbus-S (auch über LWL) oder CAN als Option

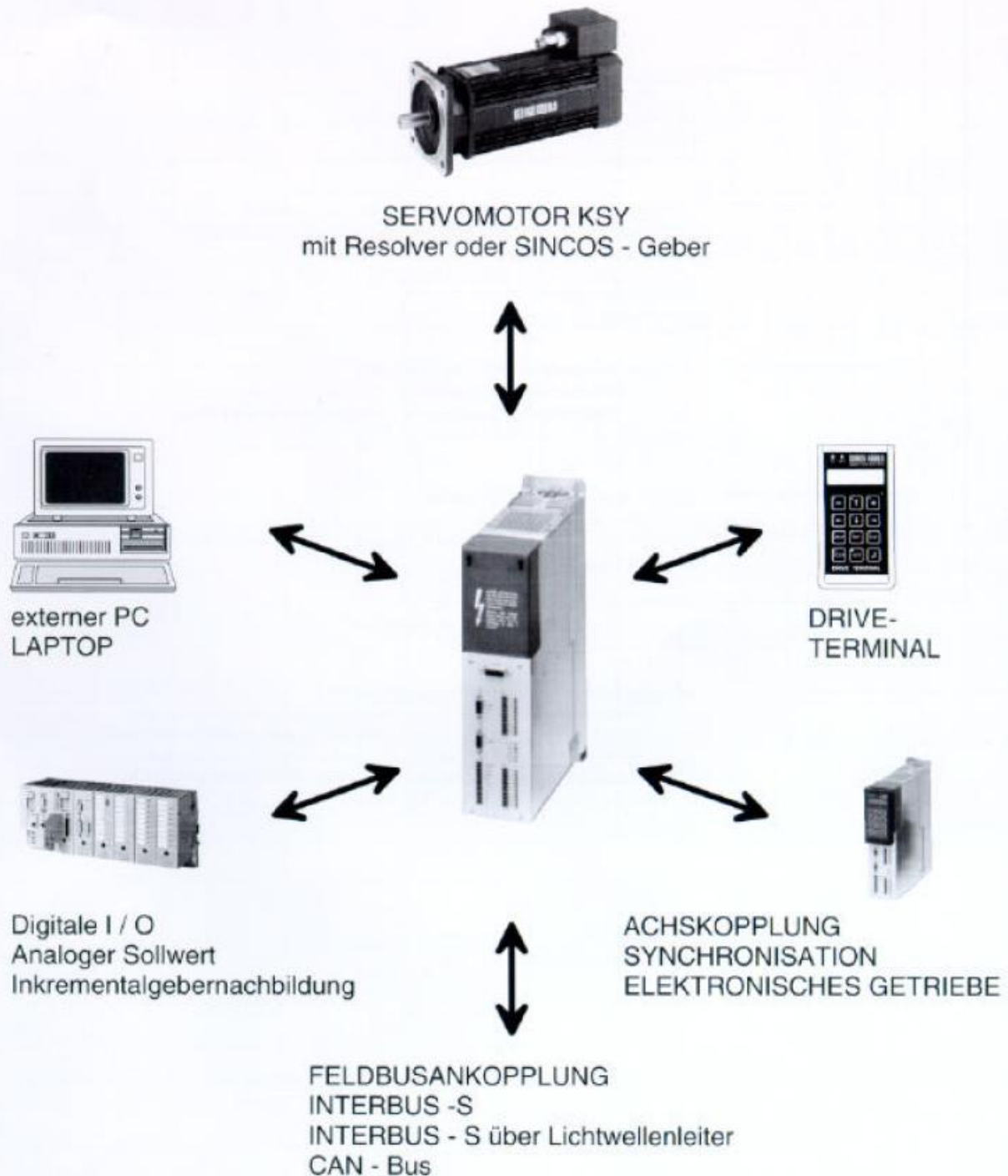
An der Frontplatte befinden sich folgende Steckverbindungen:

- COM 1 (RS 232C) zum Anschluß eines Personal Computers
- COM 2 (RS 485) zum Anschluß einer übergeordneten Steuerung
- Steckverbindung für verschiedene Steuersignale und zur Zuführung eines analogen Drehzahl- oder Drehmomentsollwertes
- 2 Steckverbindungen zum Anschluß von 16 digitalen Eingängen und 8 digitalen Ausgängen mit Leuchtdioden für die Überwachung der Signale
- Steckverbindung zum Anschluß des Bediengerätes "DriveTerminal"

Weiterhin befinden sich auf der Frontplatte Leuchtdioden:

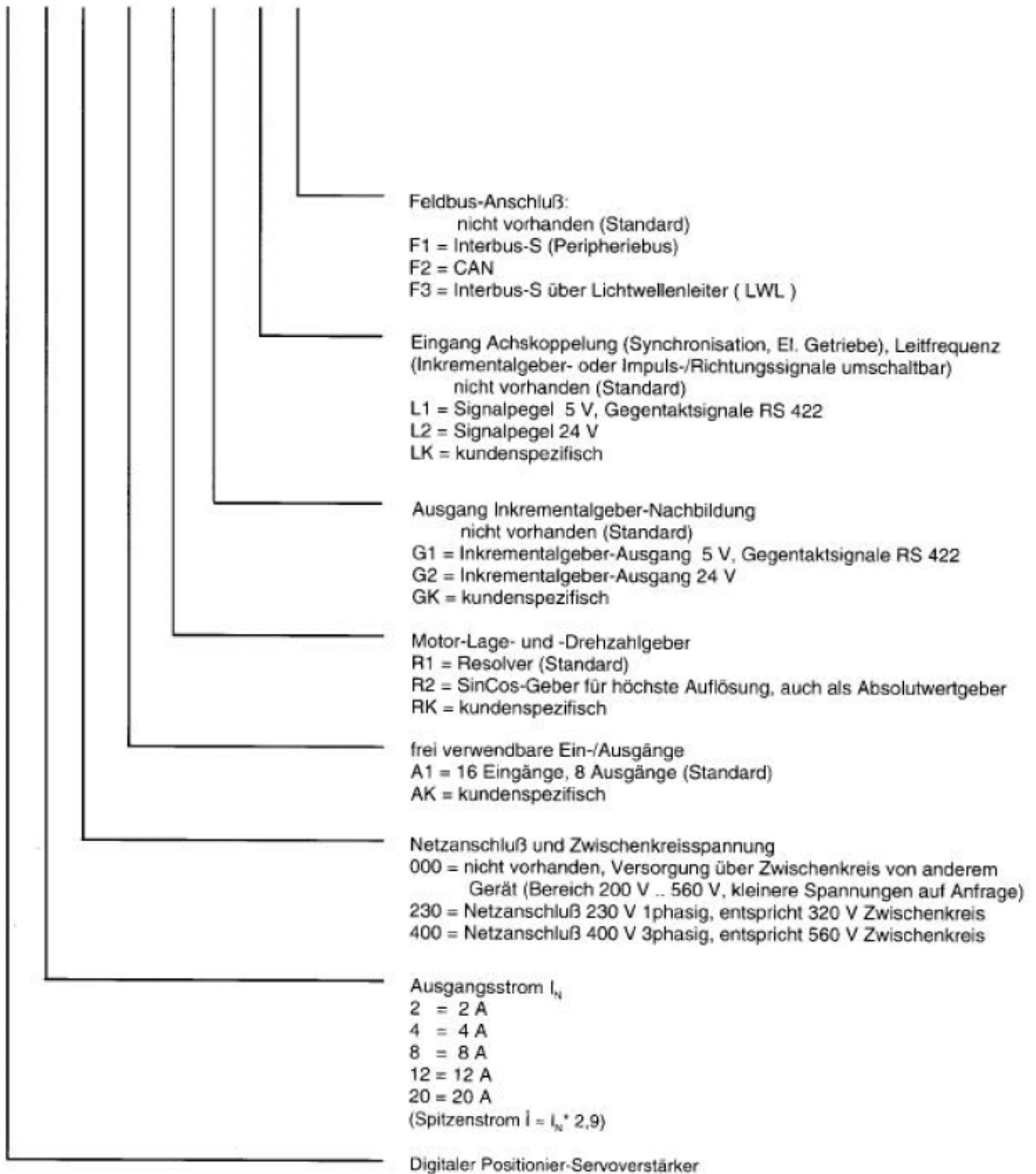
- 2mal 12 Leuchtdioden zur Statusanzeige der digitalen Ein- und Ausgänge
- Leuchtdiode "Steuerspannung"
- Leuchtdiode "Störung"
- Leuchtdiode "Bereit"
- Leuchtdiode "Überlast"
- Leuchtdiode "Ballast"

SCHEMATISCHE ÜBERSICHT DER E / A - SCHNITTSTELLEN DES DIGITALEN POSITIONIER - SERVOSYSTEMS KDV



Servoverstärker-Typenschlüssel

KDV 2/400 A1-R1/G1/L1/F1 (Beispiel)



Typenauswahl Drehstrom-Servo-Synchronmotoren mit Positionier-Servoverstärker KDV

Typ ¹⁾	Nenn-drehzahl	Nenn-leistung ²⁾	Nenn-strom	Spitzen-moment	Rotor-trägheits-moment	Verstärker KDV Ausgangsstr.
	n_N min ⁻¹	P_N W	$I_{N,rms}$ A	$M_{o,max}$ Nm	J_m kg cm ²	$I_{N,rms}$ A
KSY 0660.90 R.	6000	380	1,25	2,0	0,15	2
KSY 264.60-2 R.	6000	250	0,71	2,25	0,53	2
KSY 266.60-2 R.	6000	380	1,10	2,40	0,70	2
KSY 268.50-2 R.	5000	470	1,40	2,80	0,86	2
KSY 464.60-2 R.	6000	820	2,4	4,7	2,8	4
KSY 468.30-2 R.	3000	1070	3,2	8,9	4,5	4
KSY 4612.40-2 R./SR	4000	1800	4,0	9,2	6,15	4
KSY 464.50-2 FO-R.	5000	1050	3,0	5,7	2,8	4
KSY 468.50-2 FO-R.	5000	2100	6,4	10,7	4,5	8
KSY 4612.35-2 FO-R.	3500	1940	6,0	15,1	6,15	8
KSY 666.45-2 R.	4500	2260	5,9	14,0	12	8
KSY 668.35-2 R.	3500	3080	7,4	19,4	15	8
KSY 6612.30-2 R./SR	3000	3770	7,7	26,5	21	8
KSY 6616.20-2 R./SR	2000	3460	8,0	35,1	28	8
KSY 666.35-2 FO-R.	3500	2930	7,6	18,0	12	8
KSY 668.25-2 FO-R.	2500	3200	7,6	27,0	15	8
KSY 6612.20-2 FO-R.	2000	3230	7,6	34,0	21	8
KSY 6616.25-2 FO-R./SR	2500	5000	12,0	40,0	28	12
KSY 8612.25 R./SR	2500	4190	8,0	34,0	76	8
KSY 8616.30 R.	3000	5650	11,8	39,0	96	12
KSY 8620.25 R.	2500	5760	12,0	47,0	115	12
KSY 8612.30 FO-R.	3000	7850	16,4	76,0	76	20
KSY 8616.30 FO-R.	3000	9420	19,6	86,0	96	20
KSY 8620.20 FO-R.	2000	8800	18,4	120	115	20

Gültig für $U_{rms} = 400\text{ V}$ (rms = Effektivwert)

- ¹⁾ Bezeichnung für Servomotoren mit Resolver: KSY 06...R 4-5; KSY 26...R4-4
 KSY 46...R6; KSY 66...R6; KSY 86...R6
 mit SinCos-Geber Singleturn: KSY 46...RA; KSY 66...RA; KSY 86...RA
 mit SinCos-Geber Multiturn: KSY 46...RB; KSY 66...RB; KSY 86...RB

- ²⁾ **Mögliche Nennmomente bei der Einstellung auf die entsprechenden Motordrehzahlen gemäß den Kennlinien auf den Seiten 8 und 9.**

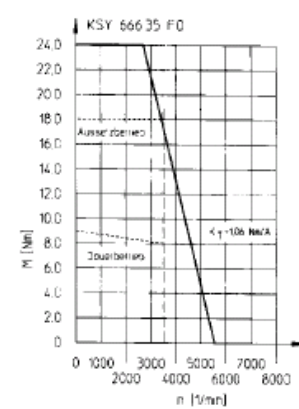
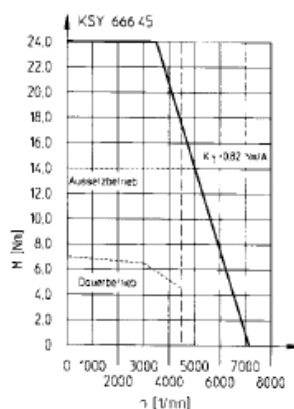
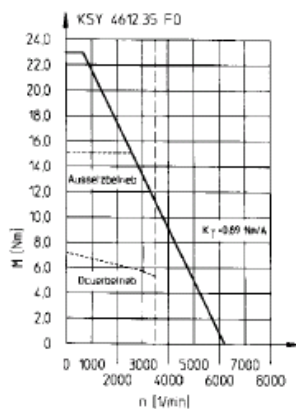
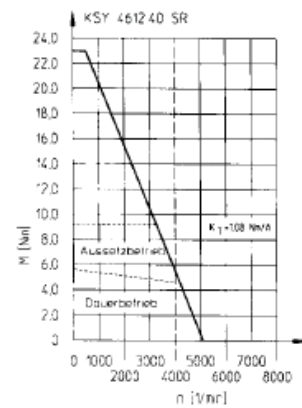
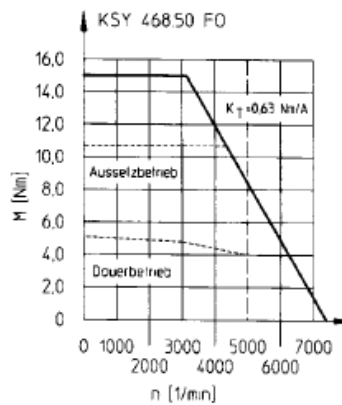
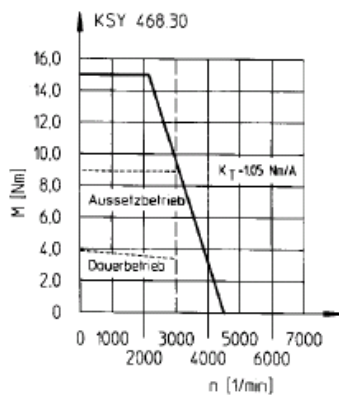
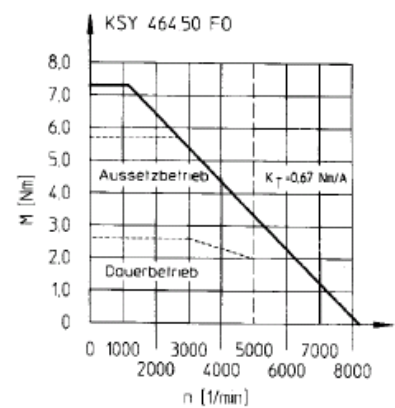
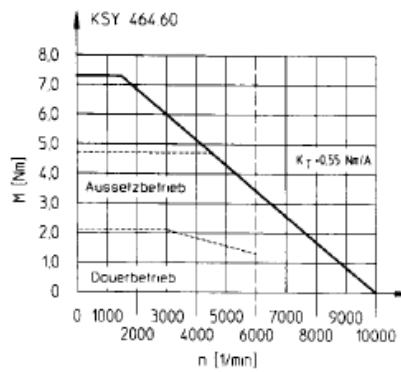
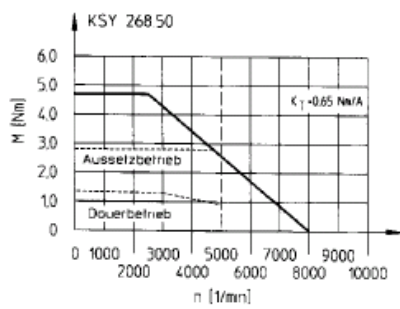
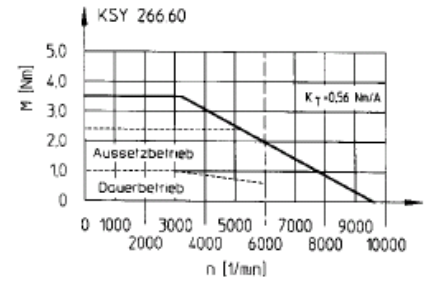
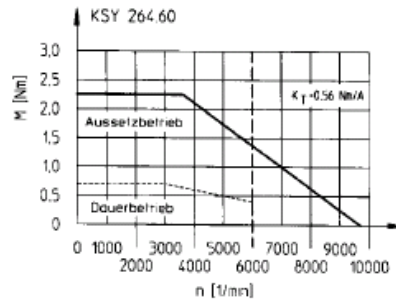
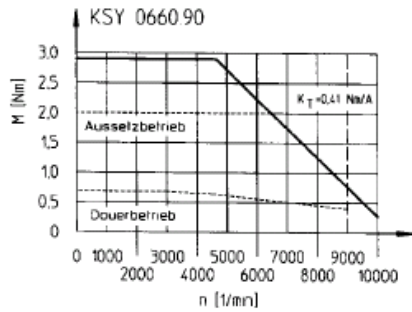
Weitere Motordaten gemäß Liste S.

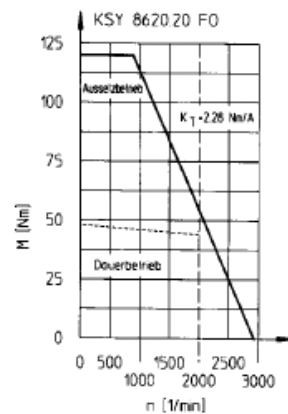
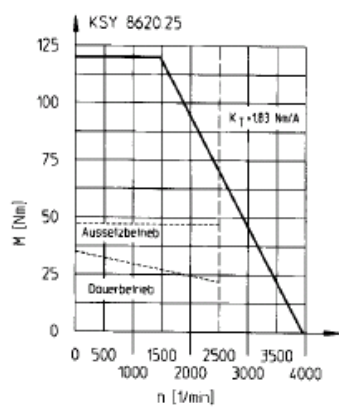
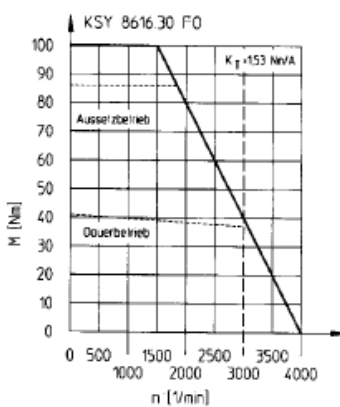
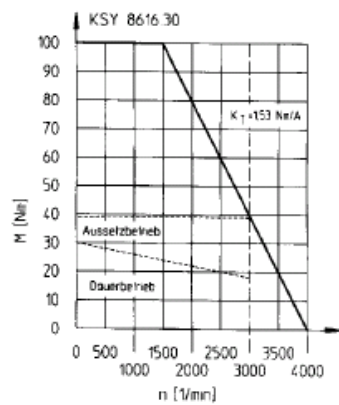
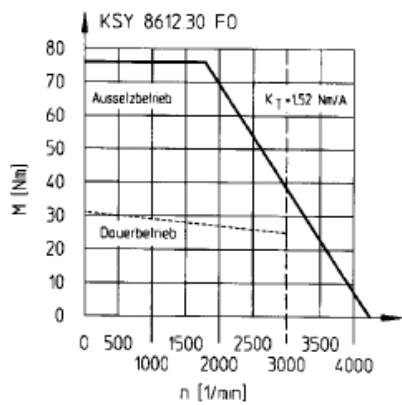
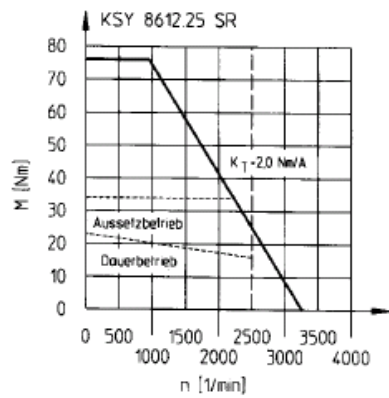
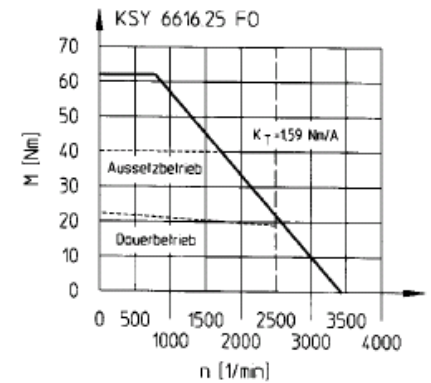
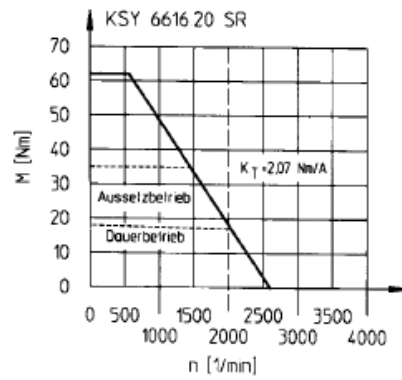
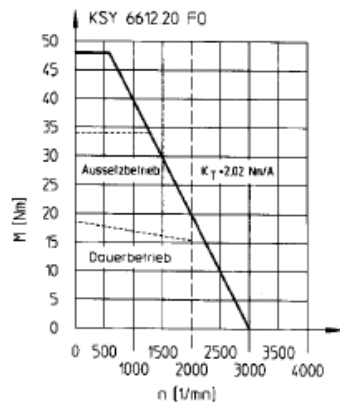
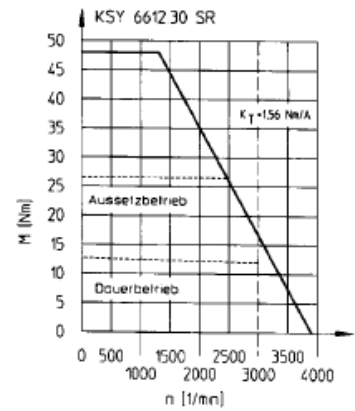
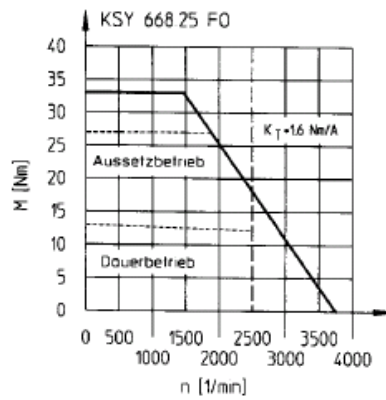
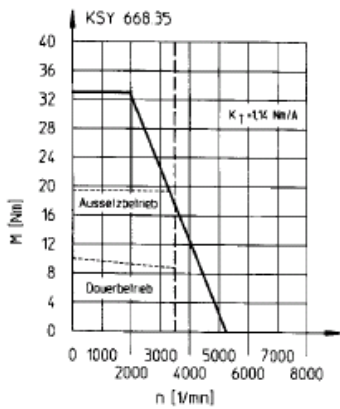
Neben den hier genannten Antriebspaketen können weitere Kombinationen von Motoren und Servoverstärken gewählt werden.

Es wird empfohlen, die für den jeweiligen Einsatzfall günstigste Kombination mit uns auszusuchen.

Wir nehmen gerne die genaue Berechnung und Auslegung des Antriebs vor.

Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien der Kombinationen KSY / KDV gemäß Zuordnungstabelle Seite 7





Höhere Spitzenmomente (im Aussetzbetrieb) bis zur Grenzkennlinie sind durch Änderung der Kombination KSY / KDV möglich.

Funktion des Digitalen Positionier-Servoverstärkers KDV

Der Digitale Servoverstärker kann in den verschiedensten Anwendungen eingesetzt werden. Dazu sind unterschiedliche Betriebsarten wie Momentenvorgabe, elektronisches Getriebe oder Programmbetrieb über Software auswählbar. Bei den Betriebsarten werden zwei große Gruppen unterschieden:

- Vorgabebetrieb und
- Programmbetrieb

Der **Vorgabebetrieb** erlaubt die Vorgabe einzelner Bewegungen über verschiedene Schnittstellen. Im Vorgabebetrieb sind als Unterbetriebsarten die Achsen-Betriebsarten möglich:

- Momentenvorgabe
- Geschwindigkeitsvorgabe
- Lagezielvorgabe (absolut oder relativ)
- Referenzfahrt
- Elektronisches Getriebe (schließt Synchronisation und Leitfrequenzvorgabe ein)

Dabei kann als Sollwertquelle in diesen Achsen-Betriebsarten jeweils eine der folgenden Schnittstellen ausgewählt werden:

- Analog-Eingang (Achsen-Betriebsarten Momenten- und Geschwindigkeitsvorgabe)
- Eingang Achskoppelung, Leitfrequenzvorgabe (Achsen-Betriebsart elektronisches Getriebe)
- Eine Kommunikationsschnittstelle
 - serielle Schnittstelle COM 1 (RS 232C)
 - serielle Schnittstelle COM 2 (RS 485)
 - Sensor-/Aktor-Bus Interbus-S (auch über LWL möglich) oder CAN (optional)

Das Verhalten des Antriebs in den verschiedenen Achsen-Betriebsarten kann über Maschinendaten an die Anwendung angepaßt werden. So sind z. B. Beschleunigungs- und Bremsrampen unabhängig voneinander einstellbar, Beschleunigung und Verzögerung erfolgen wahlweise mit trapezförmigen oder $\sin^2(t)$ -Rampen; für das elektronische Getriebe können beliebige Übersetzungsfaktoren mit einem großen Wertebereich gewählt werden.

Im **Programmbetrieb** wird die integrierte Positioniersteuerung aktiviert. Es läuft ein Teileprogramm ab, das über verschiedene Schnittstellen mit anderen Steuerungen kommunizieren kann, um den Antrieb in die Gesamtfunktion der Maschine einzubinden.

Die Teileprogramme für den Programmbetrieb bestehen aus einzelnen Zeilen, die auch Sätze genannt werden. Über den Satztyp wird festgelegt, welche Funktion der einzelne Satz erfüllt. Wesentliche Satztypen im Teileprogramm sind:

- Positionierung
- Vorschubgeschwindigkeit
- Maschinenbefehle (Ausgänge setzen)
- Referenzfahrt
- Sprung nach Marke
- Springe, falls Eingänge
- Warte auf Eingänge
- Springe abhängig von Eingangswert
- Programmteilwiederholung
- Wartezeit
- Unterprogrammaufruf, -ende

Die Werte für Positionen, Geschwindigkeiten usw. können entweder direkt im Satz festgelegt werden oder durch Variablen, die über die Kommunikationsschnittstellen jederzeit verändert werden können.

Für die komfortable Erstellung der Teileprogramme ist eine PC-Bedieneroberfläche (SPP) erhältlich, die über Pull-Down-Menüs und in Fenstertechnik einfach zu bedienen ist.

Wie bereits oben erwähnt, werden die Parameter des Antriebs über sogenannte Maschinendaten eingestellt. Diese Maschinendaten sind im Servoverstärker netzausfallsicher gespeichert. Zu den Maschinendaten gehören z. B.

- Streckentyp (linear, endlos, rund, mit oder ohne Wegoptimierung)
- Rampenform (linear, \sin^2 , Sprung), -steilheit
- Referenzfahr-Geschwindigkeit
- Regler-Parameter
- Software-Endschalter
- Position-Erreicht-Fenster
- Verhalten von Steuer-Ausgängen

Die meisten Maschinendaten können auch während des laufenden Betriebs über die Kommunikationsschnittstellen geändert werden, wenn z. B. Anpassungen der Rampen oder Regler an unterschiedliche Betriebszustände erforderlich sind.

Bediengerät DriveTerminal

Der Digitale Positionier-Servoverstärker wird betriebsfertig geliefert. Zur Inbetriebnahme kann über die Schnittstelle COM 1 ein Personal Computer angeschlossen werden. Zusätzlich ist das aufsteckbare Bediengerät "DriveTerminal" lieferbar. Es besitzt eine LCD-Anzeige mit 2 mal 16 alphanumerischen Zeichen, eine Tastatur mit 12 Tasten und einige Leuchtdioden. Weiterhin ist ein EEPROM-Chipkarten-Leser integriert. Das DriveTerminal bietet folgende Möglichkeiten:

- Erstellen, anzeigen und verändern von Maschinendaten (Konfigurationsdaten)
- Anzeigen von Istwerten, Sollwerten und Statusinformationen
- Steuern des Servoverstärkers bei der Inbetriebnahme
- Übertragen von Maschinendaten (Konfigurationsdaten) eines Positionier-Servoverstärkers auf einen weiteren. Dies erfolgt entweder durch Umstecken des Driveterminals von einem Servoverstärker auf den anderen, oder durch Übertragen der Daten auf eine Chipkarte und Umstecken der Chipkarte auf das DriveTerminal des nächsten Servoverstärkers. Bewährte Einstellungen sind so einfach auf andere Maschinen zu kopieren.

Das DriveTerminal kann an einen Personal Computer angeschlossen werden, um die in seinem Speicher oder in seiner Chipkarte gespeicherten Informationen auszulesen, zu archivieren und auszudrucken.

Das DriveTerminal ist nicht dazu vorgesehen, Teileprogramme zu erstellen, dies geschieht über den anzuschließenden PC oder Laptop und der dafür vorgesehenen Software SPP

Bedien- und Inbetriebnahmesoftware SPP

Das unter MS-DOS funktionsfähige Bedien- und Inbetriebnahmeprogramm SPP ermöglicht es dem Anwender, sämtliche Maschinen- und Achsenfunktionen zu programmieren, die Parametersätze anzuzeigen und ggf. zu ändern.

Außerdem können unter der Bedienoberfläche SPP Teileprogramme erstellt werden, um den KDV im Programmbetrieb ohne übergeordnete Positioniersteuerung zu betreiben.

Auf Seite 12 sind Auszüge aus der Bedienoberfläche abgebildet.

Die implementierte TRACE-Funktion gestattet eine graphische Anzeige und Überwachung von Parameterverläufen in Abhängigkeit von der Zeit, z.B. Sprungantwort des Drehzahlreglers, Strommeßwerte etc. Dieses nachgebildete 3-Kanal Oszilloskop unterstützt bei Bedarf den Servicetechniker bei Inbetriebnahme und Wartung.

Auszug einer Parameterdatei für Motor - und Maschinendaten

SPP 3.1a - Gerätedaten -
 Datei Gerät Bedienen Datenauswahl Dienste Optionen C Zurück Hilfe

```

Editieren: Maschinendaten, Achse X
0: Wegmeßsystem (Lagegeber)..
1: Lagegeber-Auflösung:      65536 Schritte (LgS) pro Umdrehung
2: Lagegeber-Typ:           Resolver
3:
4: Servoverstärker, Motor und Polaritäten..
5: Polaritäten: Lage negativ Stellgröße negativ
6: Maximale Motordrehzahl: 3000.0 1/min
7: Dauerstrom-Motor: 100.0 % Strom-Max-Betrag: 200.0 %
8:
9: Faktoren und Einheiten..
10: Lage-Faktor:             +1 LgS /           +1 LE
11: Referenzmaßoffset:      +0.000 LE
12: Geschwindigkeits-Faktor: +4 0,25 1/min /           +1 GE
13:
14: Positionierbereich..
15: Streckentyp:           Linearachse
16: Bereichsgrenzen: min   -2.048 LE max   +2.047 LE
  
```

Daten neu. < // >
 [Alt] oder [F10] = Menü
 SPP 3.1a Gerätedaten Fr. 05.04.1996 17:25 Seite 1
 Daten neu. < // >

Pull-Down Menü zur Auswahl der editierbaren Datensätze

SPP 3.1a - Gerätedaten -
 Datei Gerät Bedienen Datenauswahl Dienste Optionen C Zurück Hilfe

```

Editieren: Teilep
Satz 0: Marke 0
Satz 1: Marke 9999
Satz 2: X Referenzp
Satz 3: X F +3000
Satz 4: X +0.
Satz 5: Marke 100
Satz 6: X +65.
Satz 7: Sprung nach
Satz 8: -
Satz 9: -
Satz 10: -
Satz 11: -
Satz 12: -
Satz 13: -
Satz 14: -
Satz 15: -
Satz 16: -
  
```

√ Teileprogramm	[Shift+Ctrl+T]
Variablen	[Shift+Ctrl+V]
Maschinendaten, Gerät	[Shift+Ctrl+G]
Maschinendaten, Achse X	[Shift+Ctrl+X]
Maschinendaten, Achse Y	[Shift+Ctrl+Y]
Maschinendaten, Achse Z	[Shift+Ctrl+Z]
Maschinendaten, Achse U	[Shift+Ctrl+U]
Motordaten	
Gehe zu Zeile ...	
Gehe zu Marke ...	
Suche rückwärts	

Positionier-Servoverstärker, Bestellnummern und wichtigste Daten

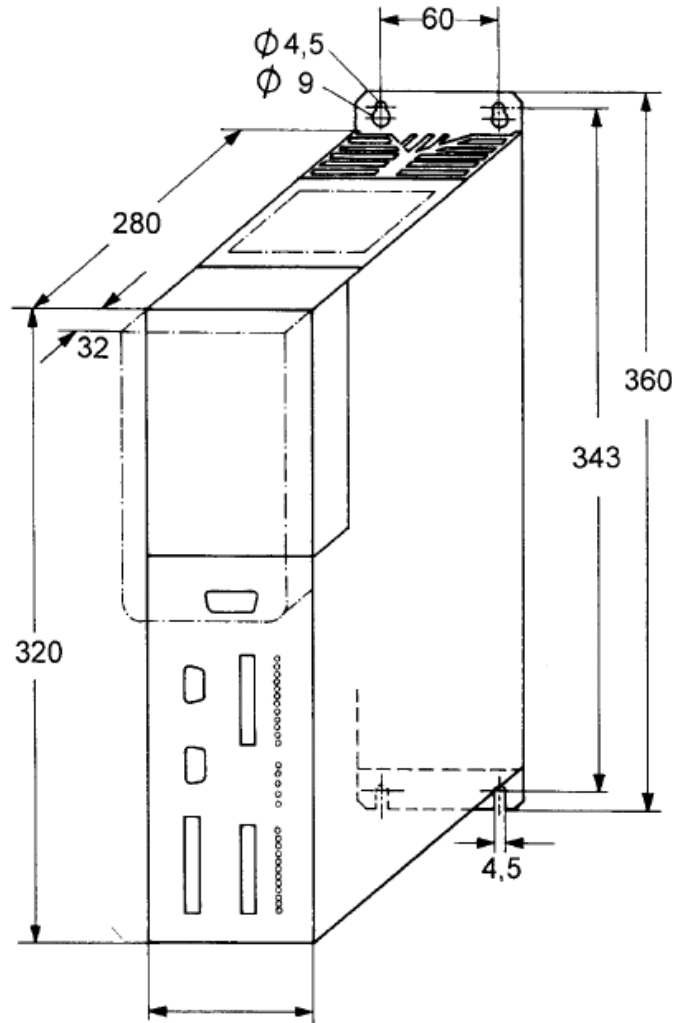
Kompakt-Verstärker, 3phas. Anschluß	KDV 2/400	KDV 4/400	KDV 8/400	KDV 12/400	KDV 20/400
Elektrische Nennleistung (kVA) 3phas.	1,4	2,7	5,5	8,3	13,8
Nennstrom (A)	2	4	8	12	20
Impulsstrom (A)	5.5	11	22	34	56
Taktfrequenz	16 kHz			8 kHz	
Versorgung bei 1phas. Anschluß	100 bis 260 V, 50 bis 60 Hz				
Versorgung bei 3phas. Anschluß	3 x 100 bis 3 x 440 V, 50 bis 60 Hz				
Steuerspannungsversorgung	20 bis 30 V Gleichspannung, 0,8 A				
Max. zulässige Dauer-Zwischenkreisspannung (V)	560 V +15%				
Abmessungen und Gewicht (ohne Klemmen)					
Breite	84 mm			130 mm	
Höhe ohne / mit Befestigungslaschen	320 / 360 mm			320 / 360 mm	
Tiefe ohne Stecker, ohne DriveTerminal mit Stecker, ohne DriveTerminal mit DriveTerminal	287 mm 295 mm 315 mm			287 mm 295 mm 315 mm	
Gewicht	6,8 kg			9,2 kg	

Zubehör für Digitales Positionier-Servosystem

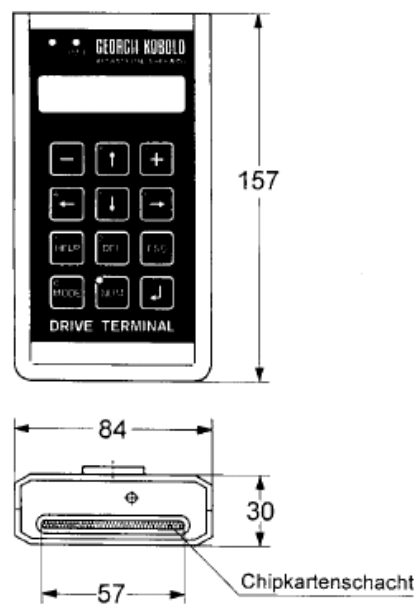
Baugruppe	Teilenummer
Drive Terminal mit Chipkartenleser B1	086095010 Z
Drive Terminal mit Chipkartenleser und 16K Speicher B2	086096010 Z
Steckersatz für KDV komplett X3 - X9 und Resolver	099084010 Z
Steckersatz für COM Schnittstellen X1 und X2	099085010 Z
Steckersatz für Impulsausgänge G1 oder G2	099086010 Z
Steckersatz für Eingang Achskopplung L1 oder L2	099087010 Z
Resolverleitung 4 x 2 x 0,14 mm ² geschirmt (nicht konfektioniert)	535245
Resolverleitung konfektioniert (Teilenr. durch Länge in dm ergänzen)	040271...
SinCosgeber-Anschlußleitung 4 x 2 x 0,25 mm ² + 2 x 0,5 mm ² (nicht konfektioniert)	040276
Motoranschlußkabel 4 x 1,5 mm ² + 2 x 1 mm ² geschirmt (nicht konfektioniert)	535262
Motoranschlußleitung konfektioniert für KSY 2 (Teilenr. durch Länge in dm ergänzen)	040270...
Motoranschlußkabel 4 x 1,5 mm ² + 2 x (2 x 0,75) mm ² geschirmt (nicht konfektioniert)	535260
Motoranschlußkabel 4 x 2,5 mm ² + 2 x 1 mm ² geschirmt für Motoren mit Bremse (n. konf.)	040277
Motordrossel (Dreifachdrossel im Gehäuse 12 A) ab 5 m Leitungslänge	038097010 Z
Motordrossel (Dreifachdrossel im Gehäuse 20 A) ab 5 m Leitungslänge	038098020 Z
Netzdrossel (Dreifachdrossel im Gehäuse 12 A) für Einsatz in Wohngebieten	038097010 Z
PC - Bedien - und Inbetriebnahmeprogramm SPP	290001010
Treiber und Beispielprogramm in C	290002010
I S P Chipkarte 8 KB	86097000

Zusätzliche Befestigungslaschen, die es ermöglichen, den KDV so zu montieren, daß der Kühlkörper außerhalb des Schaltschranks sitzt und somit nicht zur Erwärmung des Schaltschranks beiträgt, sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Maße KDV



Maße Drive Terminal



Aufbau der Servomotoren

Die hier beschriebenen Servomotoren sind permanenterregte Drehstrom-Servo-Synchronmotoren. Der Stator trägt die 3-phasige Drehstromwicklung, der Läufer trägt an der Oberfläche Selten-Erden-Magnete. Da die Wicklung im Stator untergebracht ist, kann die dort entstehende Wärme leicht über die Oberfläche abgeführt werden. Die Motoren werden in Standardausführung für Flanschmontage geliefert. (Als Sonderausführung in Fuß- Flansch Kombination).

Als Lagegeber sind die Motoren mit einem 2-poligen bürstenlosen Hohlwellenresolver (R4 bzw. R6) oder alternativ mit einem SinCos-Geber in Singleturnausführung (RA) oder Multiturnausführung (RB) ausgerüstet. Die optionalen **SinCos-Geber** bieten in Verbindung mit dem KDV die Möglichkeit der absoluten Lageerfassung mit einer Auflösung von 16384 Schritten pro Umdrehung (RA) und zusätzlich eine Erfassung der Absolutlage über eine Gesamtschrittzahl von 67.108.864 (4096 Umdrehungen x 16384 Schritte / Umdrehung) bei Ausführung RB. Die Kombination aus Servopositioniersystem KDV und Servosynchronmotor KSY mit integriertem SinCos-Geber gestatten dem Anwender Positionierlösungen mit bisher nicht erreichbaren Auflösungen und Dynamikreserven. Durch die hohe Auflösung des Gebers wird die Regelgüte des Gesamtsystems positiv beeinflusst und gewährleistet somit eine hervorragende Regelung auch bei niedrigen Drehzahlen und beste Rundlaufeigenschaften.

Zum Schutz gegen Überhitzung sind die Motoren mit einem Thermofühler (PTC) ausgerüstet, der im Servoverstärker ausgewertet wird.

Der Anschluß des Resolvers und Thermofühlers erfolgt über eine Steckverbindung, der Anschluß des Motors erfolgt über Steckverbinder oder einen Klemmenkasten.

Merkmale der Servomotoren KSY

- Wartungsfrei, da bürstenlos
- Hohe Dynamik
- Großer Drehzahlregelbereich
- Schutzart IP 65
- Isolation nach Wärmeklasse F, DIN VDE 0530, tropengeeignet
- Hohe Leistungsdichte durch Rotor mit Selten-Erden-Dauermagneten
- Kugellager mit Fettfüllung für 20.000 Betriebsstunden
- Eingebauter Resolver für Sinuskommutierung (Typ KSY... R4 bzw. KSY...R6)
- Optional SinCos-Geber für hohe Auflösung, auch als Absolutwertgeber möglich
 Typ KSY...RA Singleturnausführung
 Typ KSY...RB Multiturnausführung
- Übertemperaturschutz durch eingebaute Kaltleiter
- Anschluß über Steckverbinder für Resolver; Klemmenkasten oder Steckverbindung für Motor
- Selbstkühlung, auf Wunsch Kühlung durch angesetzten Lüfter
- Bauart mit Flansch nach DIN 42 677, Anbaulage beliebig
- Bauform nach DIN IEC 34 Teil 7, IM B 5, IM B 35
- Lagerschilde und Gehäuse aus hochwertiger Leichtmetall-Legierung
- Rotor dynamisch ausgewuchtet nach Schwingstärkestufe R, auf Wunsch S
- Standard-Wellenende ohne Nut, Sonderausführung möglich, z.B. mit Paßfeder-Nut (S23)

Getriebe

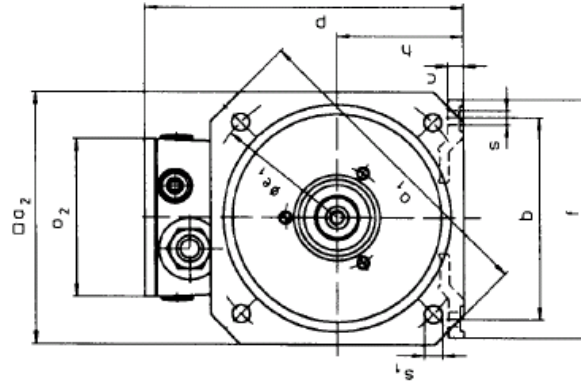
- Schneckengetriebe in spielarmer Ausführung 1 : 10 bis 1 : 88
- Ein- oder zweistufige Planetengetriebe und Planetenkegelradgetriebe, spielfrei und spielarm in Standardausführung 1 : 3 bis 1 : 169, siehe unsere Liste PG 3
- Abtriebsdrehmomente bis 900 Nm
- Sondergetriebe

Motor-Zubehör

Bremsen: Dauermagnetbremse im A-seitigen Lagerschild. Als Haltebremse ausgelegt, zur Lüftung der Bremse wird eine Spannung angelegt. Beim Wegfall dieser Spannung fällt die Bremse durch Magnetkraft ein. Gelegentliche Lastbremsungen, wie beim Not-Aus-Fall, sind zulässig. Die Erregerspannung ist 24 Volt DC.

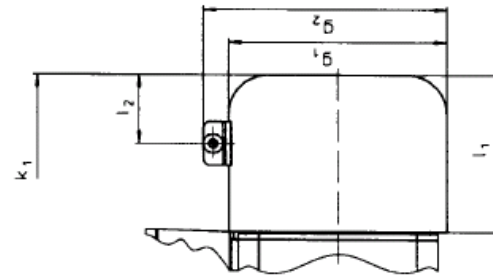
Fremdlüfter: Sie werden eingesetzt, wenn die Motorleistung ohne Änderung der Baugröße erhöht werden soll.

Dimensions KSY 06.. à 86.. en mm



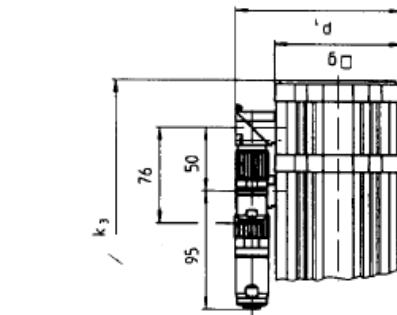
K28331

Dimensions KSY 06.. to 86.. in mm

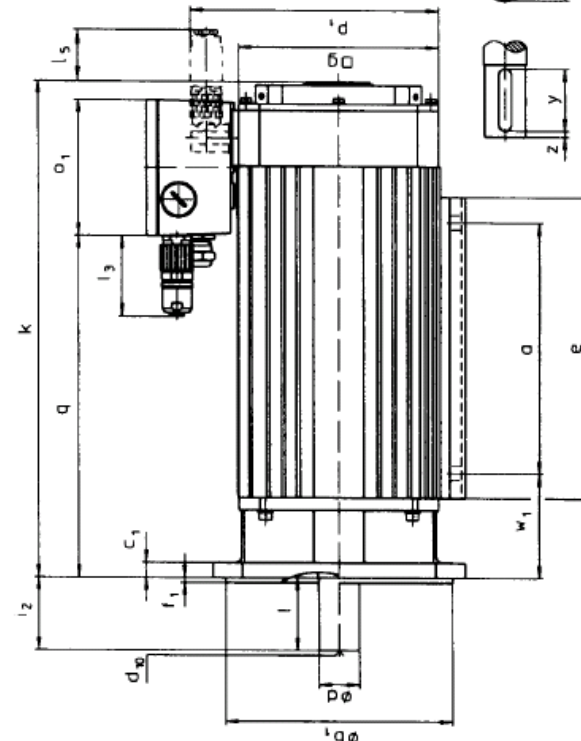


mit Fremdlüfter FO
with external fan motor FO
avec ventilateur auxiliaire FO

Maße KSY 06.. bis 86.. in mm



mit SinCos Geber bei KSY 4...RAIR(B)
with SinCos encoder with KSY 4...RAIR(B)
avec capteur SinCos chez KSY 4...RAIR(B)



Sonderausführung S23
Special execution S23
Execution spéciale S23

