

Überblick

NORDAC SK 1000E

Servo- Regler

SK 1000E-101-340-A ... SK 1000E-102-340-A

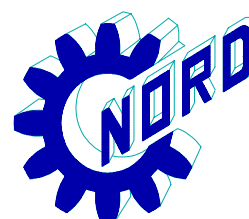


T.-Nr. 0604 1692

BU 1600 D

Stand: 21. November 2002

Getriebebau NORD
GmbH & Co. KG



NORDAC SK 1000E Servo- Regler

Der dynamische - intelligente von NORD

Wo es auf hohe Beschleunigung, schnelles Verfahren, großes Stillstandsmoment, gepaart mit hoher Drehzahl- und Lagepräzision ankommt, dort ist der SK1000 E die beste Wahl. In Kombination mit integrierter SPS, Technologie- Funktionen und CANopen Feldbusanschluss ist er die Lösung für anspruchsvolle Antriebsprobleme.

Bemessungsstrom: 3,5-20Aeff, 3 AC380-460V 50-60Hz
 Drehzahlbereich: Servo- Regler mit Resolver +/- 22500 U/min,
 Servo- Regler mit Inkrementalgeber ist proportional auflösungsabhängig z.B. bei 4096 Strichen +/- 18500 U/min (**Achtung:** Beachten sie die Grenzfrequenz des Encoders, oft ist diese nur 250kHz!)

N O R D A C S K 1 0 0 0 E Servo- Reglers sind in modernster vollständig digitaler Signalprozessor-Technik (DSP) mit Feldbusanschluss zur Momenten-, Drehzahl- und Lageregelung von Synchron- und Asynchronmotoren konzipiert.

Durch das feldorientierte Regelkonzept mit Strom-, Drehzahl-, Lageregelung und Fahrprofilbildung in nur 50µs Abtastzeit besitzt dieses System höchste Dynamik sowie volles Motormoment im Stillstand. Über die Rückführung der Rotorlage wird eine sehr hohe und lastunabhängige Drehzahl- und Lagegenauigkeit erreicht. Anspruchsvollste Antriebsaufgaben lassen sich so lösen. Implementierte Technologiefunktionen unterstreichen den Kundennutzen.

Eine integrierte SPS rundet das Funktionsspektrum dieses Reglers ab.

Die Inbetriebnahme der Regler erfolgt über eine unter Windows 95/98, 2000, NT und XP laufende Bediensoftware. Durch die mitgelieferte Motor / Regler- Datenbank, Oszilloskop- und zahlreiche Testfunktionen sowie eines Assistenten wird die Inbetriebnahme stark erleichtert und ist so von jedermann durchführbar.

Varianten und Optionen

Variante	Beschreibung	Daten
R für Resolver	Rückführung = Resolver	12 Bit Auflösung
E für Encoder	Rückführung = Inkrementalgeber Hall Zusatz wird empfohlen	ab 500 Inkremente Auflösung freie Strichzahlwahl
RS	Resolver mit Option 1Mbaud CAN und Absolutwertgeber, kein Schrittmotorinterface	
ES	Encoder mit Option 1Mbaud CAN und Absolutwertgeber, kein Schrittmotorinterface	
RT	Resolver mit Option Technologiefunktionen	Siehe Firmenschrift Nord- Anwendungen
ET	Encoder mit Option Technologiefunktionen	Siehe Firmenschrift Nord- Anwendungen
RST	Resolver mit Option 1Mbaud CAN und Absolutwertgeber, kein Schrittmotorinterface, mit Option Technologiefunktionen	
EST	Encoder mit Option 1Mbaud CAN und Absolutwertgeber, kein Schrittmotorinterface, mit Option Technologiefunktionen	

Alle Servo- Regler können Synchron- und Asynchronmotore betreiben. Während der Inbetriebnahme ist lediglich der angeschlossene Motordatensatz aus der Datenbank zu laden.

Geräteigenschaften

- Betrieb von Synchron- und Asynchronmotoren
- Höchste Dynamik, es können Motoren mit bis zu 0.5ms elektrischer und mechanischer Zeitkonstante betrieben werden
- Volles Drehmoment im Stillstand
- Sinusförmige Kommutierung
- Vollständig Digitales Regelkonzept
- Integriertes Netzfilter A
- Integrierter Brems- Chopper mit externem Brems- Widerstand
- Momenten-, Drehzahl- und Lageregelung alles in einer Regelzykluszeit von 50µs
- Rampengenerator / Fahrprofilgenerator
- in der Lageregelung können während des Verfahrens jederzeit neue Positionen, Verfahrgeschwindigkeiten und Rampen gesetzt werden
- Schrittmotor– Interface mit bis zu 5MHz - Eingangsfrequenz
- Technologiefunktion, z.B. elektronisches Getriebe, Fliegende Säge, Wickler
Hinweis -> hierzu können Sie die Schrift: Applikationen von NORD anfordern
- Encoder, Resolver oder Absolutwertgeber (SSI)
- Inkrementalgeber- Emulations- Ausgang
- CAN Feldbus (bis zu 1 MBit/s), RS 232 und RS 485 (bis zu 56000 Bit/s)
- CAN- Open Protokoll DS301V4.01&DS402V1.1, EDS-Konfigurationsdatei wird mitgeliefert
- Variables PDO Mapping
- ±10V analoge Sollwert - Schnittstelle
- 6 frei programmierbare Eingänge
- 6 frei programmierbare kurzschlussfeste Ausgänge
- 1 frei programmierbares Relais z.B. für Integrierte Haltebremsensteuerung
- integrierte SPS mit Eingabeassistent für besonders leichte intuitive Bedienung
- logische und arithmetische Operationen mit Variablen und Konstanten durchführen
- Referenzschalter-Logik integriert
- Endschalteüberwachung integriert
- Komfortable und schnelle Inbetriebnahme über Bediensoftware mit Datenbankfunktionen und Oszilloskopfunktion
- Nebeneinander ohne zusätzlichen Abstand montierbar
- Zulässige Umgebungstemperatur bis 40°C
- Für hohe Drehzahlen geeignet (geberabhängig)

Gerätetyp: SK 1000E ...	-101-340-A	-201-340-A	-301-340-A	-401-340-A	-501-340-A	-801-340-A	-102-340-A	
Elektrische Leistung [kW]	1	2	3	4	5	8	10	
Baugröße	1		2		3			
Netzspannung V	3 AC 380 – 460, -20%/+10%, 47 ... 63 Hz							
Bemessungsstrom (eff.) (Dauerstillstandsstrom) [A]	3,6	4,8	6,3	8,4	10,8	15	20	
Spitzenstrom für 60s (eff.) (Stillstandsstrom) [A]	5,1	6,7	8,8	11,7	15,1	21	28	
Spitzenstrom für 60s (eff.) >3Hz [A]	7,2	9,5	12,4	16,6	21,4	30	40	
Bremswiderstand	Extern							
Netz/ Not-Aus Schaltzeit	Nach dem Ausschalten das Gerät mind. 1 min spannungsfrei lassen!							
Umgebungstemperatur	0°C ... +40°C Dauerbetrieb							
Kühlung	Konvektion						Gebläse	

NORD SERV

Getriebebau NORD stellt seinen Kunden das Windows PC- Programm NORD SERV kostenlos zur Verfügung. Wesentliches Merkmal dieses Programms ist die intuitive einfache grafisch geleitete Bedienung:

Nichtgeübte können ohne Handbuch und Schulung die SPS programmieren!

1. Parameterverwaltung und Übertragung

NORD SERV ermöglicht die Erstellung, Dokumentation und Sicherung von Servo- Regler Parametereinstellungen. Für die einfache Handhabung verfügt es über eine Motor/Regler- Datenbank in der voroptimierte Datensätze abgelegt worden sind. So ist meist eine Optimierungen der Regler im Servo- Regler nicht nötig. Über den integrierten Eingabeassistenten werden dem Benutzer die Einstellungen der Parameter vorgeschlagen. Auch werden z.B. nur die für den angeschlossenen Servo- Regler zutreffenden Datensätze angezeigt.

2. Inbetriebnahme und Fehlerfindung

Zur Inbetriebnahme des Servo- Reglers an der Maschine kann dieser über NORD SERV gesteuert, eingeschaltet und in allen Modi (Momenten-, Drehzahl- und Lagemode) verfahren werden. Dabei ist es möglich, den Verlauf von Regelgrößen wie z.B. Moment, Geschwindigkeit und Position in NORD SERV zu beobachten. Diese können in NORD SERV geladen und mit der mit umfangreichen Triggerhilfen ausgestatteten Oszilloskopfunktion angezeigt werden.

3. Antriebs- SPS Programmierung

Die im Servo enthaltene SPS wird über NORD SERV programmiert und getestet. Die Programmierung erfolgt on- oder offline anwenderfreundlich über Schablonen, in die nur die jeweiligen Befehlsparameter eingetragen bzw. selektiert werden müssen. Der Befehlsvorrat reicht von einfachen Merkeroperationen über Verfahrbefehle bis zu Kommandos, die auf dem CAN- Feldbus Botschaften senden. Die so erarbeiteten Programme werden dann in einem Fenster in Klartext und durchlaufend angezeigt.

4. Schnittstellenkonfiguration

Meist erfolgt die Verbindung zwischen NORD SERV und dem Servo- Regler über die RS232- Schnittstelle des PC und des Servo- Reglers. Alternativ kann an die serielle Schnittstelle des PCs mit einem RS232/RS485- Umsetzer gekoppelt werden. Dann ist es möglich über den RS485 – Bus mit NORD SERV bis zu 16 Servo- Regler gleichzeitig anzusprechen. Parallel zur RS485/RS232- Schnittstelle kann der standardmäßig vorhandene CAN- Feldbus von einer SPS bzw. Maschinensteuerung zur Steuerung des Servo- Reglers benutzt werden. Über NORD SERV können dann alle Aktionen der SPS beobachtet und ausgewertet werden.

5. Überwachung und Visualisierung

NORD SERV kann jederzeit in den Sprachen umgeschaltet werden: Deutsch bzw. Englisch. Anzeigefenster informieren ständig über momentane Reglerzustände und Ein- Ausgänge. Die in NORD SERV eingebaute CAN- Open Statusmaschine gestattet die Steuerung der angeschlossenen Servo- Regler. Ausgefeilte Assistenten und eine umfangreiches Klartext- Hilfesystem unterstützt Kunden. Fehlermeldungen werden ausgewertet und gespeichert. Umfangreiche Lösungsvorschläge werden vom Hilfesystem automatisch eingeblendet.

6. Technologiefunktionen

NORD SERV beinhaltet das Servo- Regler Produkthandbuch und diverse Beispiele und immer wiederkehrende Technologiefunktionen. Die Antriebs- SPS steuert diese Funktionen und schaltet sie ein und aus.

Baumdiagramm

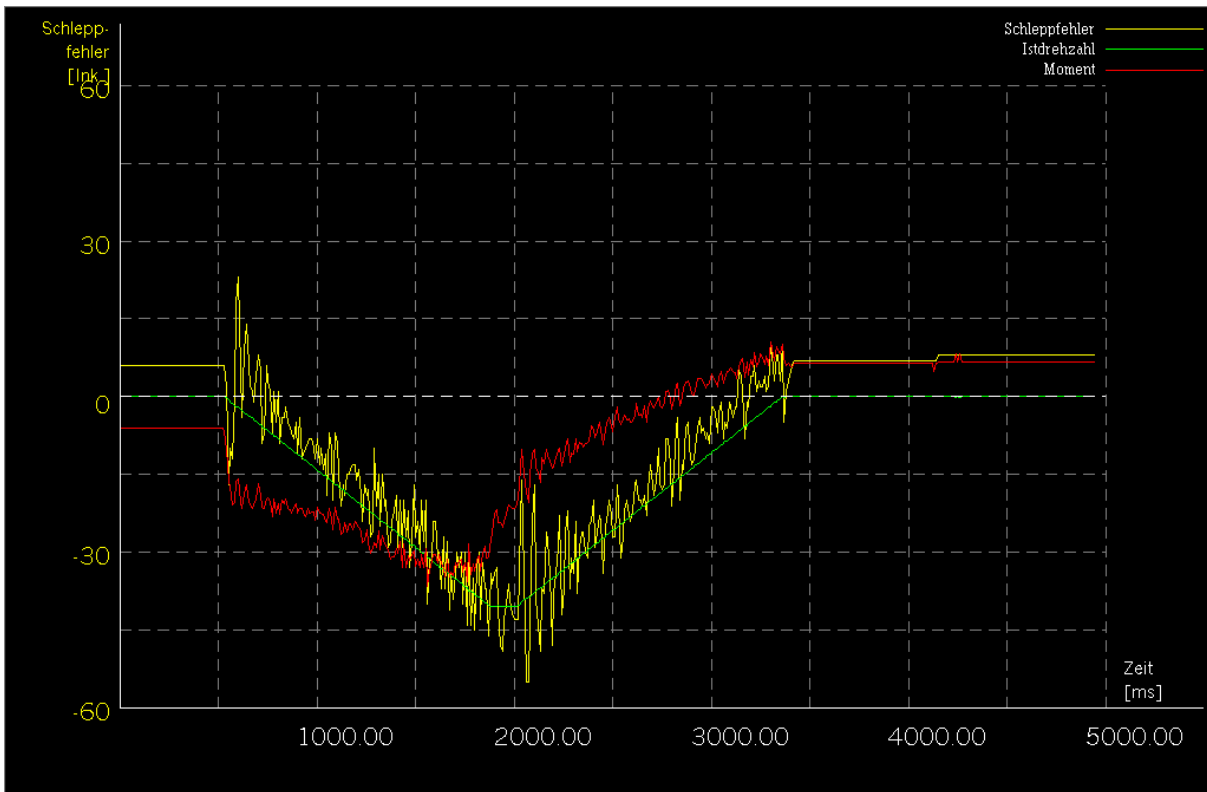
Menü - Schaltflächen

Steuer - Fenster

Servotyp

Name des aktuellen Datensatzes

Status – Informationen des Servos



SPS C:\Programme\HMIServo\Move 3 compound.sps

Start

Stop

Neu

Ändern

Einfügen

Leerzeile

Löschen

alles Löschen

Ende

Hilfe

```

000 Interrupt Eingang 1 = 1 dann springe zu Adresse: MAIN
001 Stop
MAIN:
003 Verfahre zu Position 0 Ink mit 2000 U/min
004 Warte 1000 ms
005 Verfahre ohne Stop um 20480 Ink mit 100 U/min
006 Verfahre ohne Stop um 32768 Ink mit 1500 U/min
007 Verfahre ohne Stop um 40960 Ink mit 300 U/min
008 Verfahre um 20480 Ink mit 300 U/min
009 Warte 1000 ms
010 Springe zu Adresse: MAIN
Ende
    
```

5 Prozent Speicherauslastung, es sind noch zirka 188 Befehle möglich.

Verfügbare Servo Dokumentationen



Servo - Antriebstechnik

Gesamtkatalog für Servogetriebe und Servoregler

E 4000 – 02 D T.- Nr. 0604 1092 Stand: 10. Oktober 2002

Verfügbar als : Dokument ab Kw 47

Datei auf CD – Nord Serv



Servo - Anwendungen

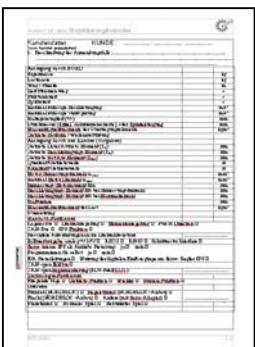
Applikationen, Anwendungen

Kurzbeschreibung

E 4100 – 02 D T.- Nr. 0604 1092 Stand: 10. Oktober 2002

Verfügbar als : Dokument

Datei auf CD – Nord Serv



Projektierungsformular

Formular zur Abfrage der Antriebsanforderungen

E 1500D T.- Nr. 0604 1092 Stand: 10. Oktober 2002

Verfügbar als : Dokument D & GB

Datei auf CD – Nord Serv



Überblick

Übersicht der Verfügbaren

Optionsbaugruppen und Software

BU 1600D T.- Nr. 0604 1692 Stand: 02. Oktober 2002

Verfügbar als : Datei auf CD – Nord Serv



Kurzanleitung

NORDAC SK 1000E Servo Regler

BU 1000D T.- Nr. 0604 1092 Stand: 10. Oktober 2002

Verfügbar als : Dokument D & GB

Datei auf CD – Nord Serv

Beipack zum Servoregler



Hardwarebeschreibung

NORDAC SK 1000E Servo Regler

BU 1100D T.- Nr. 0604 1192 Stand: 10. Oktober 2002

Verfügbar als : Datei auf CD – Nord Serv



Bedienprogramm und Bussysteme

NORDAC SK 1000E Servo Regler

BU 1200D T.- Nr. 0604 1292 Stand: 01. Oktober 2002

Verfügbar als : Datei auf CD – Nord Serv



Kabelspezifikation

NORDAC SK 1000E Servo Regler

BU 1300D T.- Nr. 0604 1392 Stand: 02. Oktober 2002

Verfügbar als : Datei auf CD – Nord Serv



Formelsammlung

Antriebstechnische Formelsammlung

BU 1400D T.- Nr. 0604 1492 Stand: 07. August 2002

Verfügbar als : Datei auf CD – Nord Serv