



AC SERVOANTRIEBE SIGMA-5-SERIE

DE

EN

ES

FR

IT

TR



Inhalt

- ▶ 02 **Über YASKAWA**
Erfahrung und Innovation
- ▶ 03 Eine Erfolgsgeschichte der Mechatronik
- ▶ 04 **Überblick zu Sigma-5**
Präzise, skalierbar und hoch dynamisch
- ▶ 05 Fünf Gründe für Sigma-5
- ▶ 06 **Umfassendes Leistungsspektrum**
- ▶ 08 **Herausragende Leistung**
- ▶ 09 **Lösungen mit Sigma-5**
- ▶ 10 **Feldbus-Kommunikation**
- ▶ 11 **Universelles Gebermodul**
- ▶ 12 **Funktionale Sicherheit**
- ▶ 13 **Motion Control**
- ▶ 14 **Qualität in Ihrer Produktion**
- ▶ 15 **Einfache Einrichtung**

Erfahrung und Innovation

Seit fast 100 Jahren fertigt und liefert YASKAWA Mechatronik-Produkte für die Bereiche Maschinenbau und Industrieautomation. Sowohl die Standardprodukte als auch maßgeschneiderten Lösungen von YASKAWA genießen dank ihrer außergewöhnlichen Qualität und Zuverlässigkeit weltweit einen ausgezeichneten Ruf.

YASKAWA ist heute weltweit führender Hersteller von Frequenzumrichtern, Servoantrieben, Maschinensteuerungen, Mittelspannungsumrichtern und Industrierobotern. Das Unternehmen wurde im Jahre 1915 gegründet und leistet seit vielen Jahren Pionierarbeit in den Bereichen Motion Control und Antriebstechnik. Die innovativen Produkte optimieren die Produktivität und Effizienz von Maschinen und Anlagensystemen.



YASKAWA Eschborn, Deutschland

Gegenwärtig produziert YASKAWA mehr als 1,8 Millionen Frequenzumrichter pro Jahr und ist damit vermutlich weltweit der größte Hersteller von Umrichtern.



YASKAWA-Roboter

Mit einer Jahresproduktion von mehr als 800.000 Servomotoren und 20.000 Robotern bietet YASKAWA eine breite Produktpalette für die Antriebstechnik in Automatisierungsprozessen an. Zu den zahlreichen Branchen, in denen Produkte von YASKAWA eingesetzt werden, gehören die Bergbau-, Stahl-, Werkzeugmaschinen-, Automobil-, Verpackungs-, Holz-, Textil- und Halbleiterindustrie.

Wo Sie auch sind – unser Support ist immer in Ihrer Nähe.



Mehr als 14.300 Beschäftigte weltweit

Mehr als 1.350 Mitarbeiter im Worldwide Service Network

Mehr als 1.000 Mitarbeiter in Europa

YASKAWA-Servotechnologie – eine Erfolgsgeschichte der Mechatronik

Die Geschichte der Mechatronik ist eng mit der Entwicklung von YASKAWA verbunden. Mit dem Minertia DC-Servomotor hat das japanische Technologieunternehmen bereits vor über einem halben Jahrhundert bewährte Spitzentechnologie auf den Markt gebracht. Dieser legendäre Motor – mit einer 100 Mal schnelleren Reaktionsgeschwindigkeit als bei herkömmlichen Motoren – basierte auf der bahnbrechenden Idee, den Leiter direkt auf dem Rotor (Anker) des Motors unterzubringen.

Mit der Entwicklung des Topfmotors im Jahr 1966, dem ersten DC-Hochleistungs-Servoantrieb, hat YASKAWA erneut mit einem Innovationsschub den Markt bereichert. Erstmals waren nun hochpräzise Antriebe in großen Stückzahlen verfügbar.

YASKAWA hat nicht nur die technologische Entwicklung vorange-trieben, sondern führte auch den Begriff „Mechatronik“ ein. Diese Verschmelzung von Steuerelektronik, Informationstechnologie und Mechanik sorgt für eine optimale Maschinenleistung. Mechatronik ist seit 1972 eine eingetragene Marke von YASKAWA.

Diese Tradition der Innovation wird mit den Servoantrieben der Sigma-5-Serie fortgesetzt. Heute deckt die Servotechnik von YASKAWA ein breites Leistungsspektrum und eine Vielzahl industrieller Anwendungen ab: vom Sigma-5 Mini mit 3,3 W bis hin zu den Sigma-5 Large Capacity-Motoren und -Verstärkern mit einer Leistung von bis zu 55 kW.



YASKAWA Allershausen, Deutschland

Präzise, skalierbar und hoch dynamisch: Sigma-5-Servo-antriebe von YASKAWA

Die Servoverstärker der YASKAWA Sigma-5-Serie umfasst rotatorische Standardmotoren, lineare und rotatorische Direktantriebe und Linear Slider. Diese breite Palette von Antriebssystemen erfüllt alle Anforderungen des Marktes im Hinblick auf kompakte Größe, hohe Dynamik, Leistungsfähigkeit, geringen Wartungsaufwand und Zuverlässigkeit.

Das beeindruckendste Produktmerkmal der Serie Sigma-5 ist eine Positioniergenauigkeit von bis zu 10 nm, die mit Standardprodukten bei gleichzeitig kürzester Positionierzeit erreicht wird. Die bekannten Autotuning-Funktionen von YASKAWA ermöglichen an Maschinen mit hoher dynamischer Leistung eine komplette Servoachs-Einrichtung in weniger als zwei Stunden – gegenüber mehr als acht Stunden, die andere derzeit auf dem Markt verfügbare Lösungen benötigen.

Sigma-5 ermöglicht eine präzise Positionierung bei hohen Geschwindigkeiten, sanften, vibrationsfreien Betrieb und eine einfache Inbetriebnahme.

Ergebnis: Verkürzte Zykluszeiten – maximaler Durchsatz, bessere Produktqualität, höhere Verschleißfestigkeit, verkürzte Einrichtungszeit, niedrigere Gesamtkosten (Lebenszyklus).

Servomotoren

SERVOPACKS

Linearmotoren

Linear Sliders

Schlüsselfertige Lösungen

Programmiersoftware

Motion-Control-Lösungen

Flexible Schnittstellen



Fünf Gründe für Sigma-5

Mit den Sigma-5-Servoverstärkern bietet YASKAWA eine breite Palette von gut aufeinander abgestimmten Komponenten mit hoher Leistung und überragendem Wirkungsgrad an.

5

1

Umfassende Auswahl an Motor- und Verstärkerleistungen

Breites Leistungsspektrum

- ▶ Sehr kompakte Motoren unter 30 W
- ▶ Motoren mit geringer und mittlerer Trägheit bis 15 kW
- ▶ Hochleistungsmotoren bis 55 kW
- ▶ Eisenbehaftete und eisenlose Linearmotoren mit Kräften bis 7.500 N

2

Sparen durch Leistung

Geringere Produktionskosten

- ▶ 1,6 kHz Bandbreite des Drehzahlregelkreises
- ▶ Kürzere Einregel- und Positionierzeiten, höherer Durchsatz

Energieeinsparungen und höhere Produktivität

- ▶ Hohes Spitzendrehmoment, schnelle Beschleunigung, keine überdimensionierten Verstärker
- ▶ Leichter mechanischer Aufbau

Keine Zusatzkühlung erforderlich

- ▶ Umgebungstemperatur 0 – 55 °C ohne Leistungsreduzierung (Derating)

Hohe Leistung

- ▶ Überlast 350 % für 3 – 5 Sek.
- ▶ Spitzendrehmoment, schnelle Beschleunigung

3

Sicherheitsfunktionen

Problemlose Einbindung der gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsstandards

- ▶ Die STO-Funktion ist standardmäßig in alle Servoverstärker der Sigma-5-Serie integriert.
- ▶ Die Sicherheitsfunktionen SS1, SS2 und SLS können mit dem optionalen Sicherheitsmodul SGDV-OSA01A integriert werden.

4

Qualität und Zuverlässigkeit in Ihrer Produktion

Exzellente Produktionsqualität

- ▶ Verbesserte Vibrationsdämpfung
- ▶ Hochauflösende Drehgeber mit 1.048.576 Impulsen pro Umdrehung für höchste Positioniergenauigkeit

Mehr als 8.000.000 Servosysteme im Einsatz

- ▶ Höhere Zuverlässigkeit der Maschine, geringere Service- und Wartungskosten, weniger Ausfallzeiten

5

Schnelle und einfache Einrichtung

Erweitertes Autotuning, One-Parameter-Tuning

- ▶ Schnellere Inbetriebnahme – für 80% der Anwendungen kein Tuning erforderlich

Erweiterte Produktpalette

Seit 2012 bietet YASKAWA eine noch größere Auswahl an Servoantrieben an. Vom ultra-kompakten 3,3 W Sigma-5 Mini bis zum 55-kW-Hochleistungsantrieb Sigma-5 Large Capacity deckt YASKAWA einen beeindruckend großen Leistungsbereich ab.



3,3 W

Breites Leistungsspektrum

55 kW

Sigma-5 Mini



Leistung: 3,3 - 30 W
Für Anwendungen mit großer Dynamik und Präzision auf kleinstem Raum.

Sigma-5 Standard



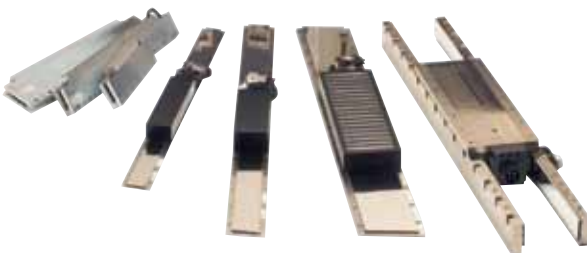
Leistung: 50 W bis 15 kW
Für Anwendungen mit großer Dynamik und Präzision, schneller Positionierung und perfekter Synchronisierung mehrerer Achsen.

Sigma-5 Large Capacity



Der Hochleistungs-AC-Servoantrieb ist die konsequente Fortführung der Sigma-5-Serie für Leistungen bis zu 55 kW.

Sigma-5-Linearmotoren



Nennkraft: 12,5 bis 2.250 N (7.500 N Spitze)
Langlebigkeit, zuverlässige und konstante Leistung auch nach jahrelangem Einsatz.

Rotatorische Motoren und Direktantriebe



Bürstenlose AC-Servomotoren mit Drehzahlen bis 6.000 min^{-1} und Drehmomenten bis 700 Nm.
Direktantriebe (0,02 bis 3 kW), hohe Trägheit.

Rotatorische Servomotoren



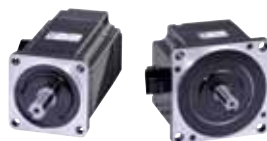
SGMMV

(geringe Trägheit, sehr kleine Leistung)
max. 6.000 min⁻¹
3,3 bis 30 W
0,0105 bis 0,0955 Nm (Nennmoment)
0,0263 bis 0,286 Nm (Maximalmoment)



SGMAV

(geringe Trägheit, kleine Leistung)
max. 6.000 min⁻¹
50 bis 1.000 W
0,159 bis 3,18 Nm (Nennmoment)
0,477 bis 9,55 Nm (Maximalmoment)



SGMEV

(geringe und mittlere Trägheit, kleine Leistung, IP67 als Option)
max. 5.000 min⁻¹
100 bis 1.500 W
0,318 bis 4,77 Nm (Nennmoment)
0,955 bis 14,3 Nm (Maximalmoment)



SGMVV

(geringe Trägheit, hohe Leistung)
max. 2.000 min⁻¹
22 bis 55 kW
140 bis 537 Nm (Nennmoment)
350 bis 1182 Nm (Maximalmoment)



SGMJV

(mittlere Trägheit, kleine Leistung)
max. 6.000 min⁻¹
50 bis 750 W
0,159 bis 2,39 Nm (Nennmoment)
0,557 bis 8,36 Nm (Maximalmoment)



SGMGV

(mittlere Trägheit, mittlere Leistung)
max. 3.000 min⁻¹
300 W bis 15 kW
1,96 bis 95,4 Nm (Nennmoment)
5,88 bis 224 Nm (Maximalmoment)



SGMSV

(geringe Trägheit, mittlere Leistung)
max. 6.000 min⁻¹
1 bis 5 kW
3,18 bis 15,8 Nm (Nennmoment)
9,54 bis 47,6 Nm (Maximalmoment)

Linear-Servomotoren



SGLGW

(eisenlos, mit Standard-Magnetbahnen)
12,5 bis 750 N (Nennkraft)
40,0 bis 3.000 N (Spitzenkraft)
4 bis 5 m/s (Höchstgeschwindigkeit)



SGLGW

(eisenlos, mit Hochleistungs-Magnetbahnen)
57 bis 255 N (Nennkraft)
230 bis 1.080 N (Spitzenkraft)
4,2 m/s (Höchstgeschwindigkeit)



SGLFW

(mit F-Typ-Eisenkern)
25 bis 2.250 N (Nennkraft)
86 bis 5.400 N (Spitzenkraft)
2,3 bis 5 m/s (Höchstgeschwindigkeit)



SGLTW

(mit T-Typ-Eisenkern)
130 bis 2.000 N (Nennkraft)
380 bis 7.500 N (Spitzenkraft)
2,5 bis 5 m/s (Höchstgeschwindigkeit)

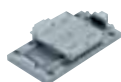


SGLC

17 bis 180 N (Nennkraft)
60 bis 840 N (Spitzenkraft)
4,0 m/s (Höchstgeschwindigkeit)

Zylindrische Servomotoren (Sigma-Stick)

Linear Slider (Sigma-Trac)



SGTMM

(Sigma-Trac-μ)
3,5 bis 7 N (Nennkraft)
10 bis 25 N (Spitzenkraft)



SGTMF

(Sigma-Trac-MAG)
90 bis 200 N (Nennkraft)
270 bis 720 N (Spitzenkraft)

Linear Slider (SGT)



SGT-Linear Slider

80 bis 1.120 N (Nennkraft)
220 bis 2.400 N (Spitzenkraft)

Servomotor mit Direktantrieb



SGMCS

(geringe Leistung)
5 bis 15,8 Nm (Nennmoment)
6 bis 105 Nm (Maximalmoment)
150 bis 200 min⁻¹ (Nennzahl)
250 bis 200 min⁻¹ (Max. Drehzahl)

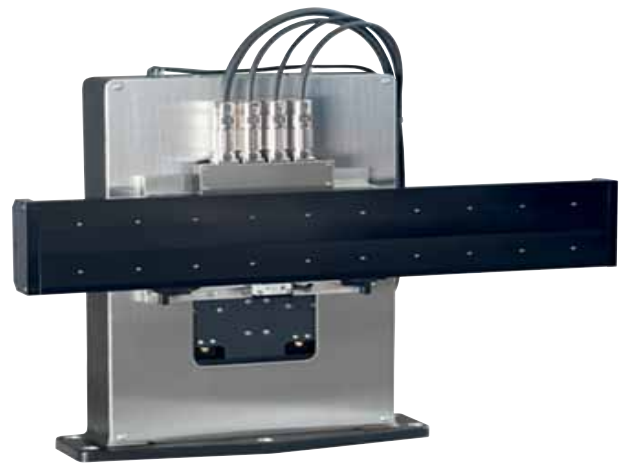
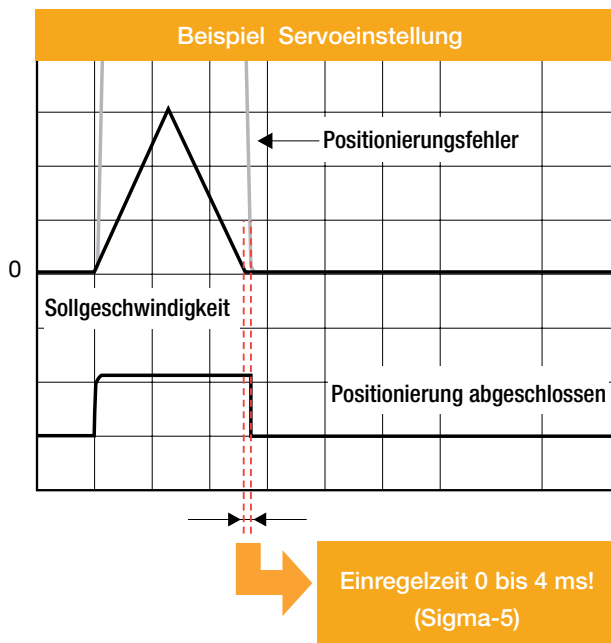


SGMCS

(mittlere Leistung)
15,8 bis 200 Nm (Nennmoment)
135 bis 600 Nm (Maximalmoment)
150 min⁻¹ (Nennzahl)
300 min⁻¹ (Max. Drehzahl)

Sparen durch Leistung

Mit dem ausgezeichneten Frequenzgang von 1,6 kHz ermöglichen Sigma-5-SERVOPACKs eine Verkürzung der Einregelzeit auf weniger als 4 ms. Im Vergleich zu Standardsystemen mit einer Einregelzeit von 50 ms kann eine Pick & Place-Einheit mit Sigma-5-Komponenten erhebliche Kosten einsparen.



Kürzere Einregelzeit erhöht Ihren Umsatz

Pick & Place-Beispiel mit 50 ms Einregelzeit

Achslänge	Bewegen	Einregeln	Bewegen	Einregeln	Zeit pro Teil	Teile pro Minute	Teile pro Stunde	Preis pro Teil	Umsatz pro Stunde
X = 200 mm	0,5 s	0,05 s	0,5 s	0,05 s	1,6 s	37,5	2250	0,1 €	225,00 €
X = 200 mm	0,2 s	0,05 s	0,2 s	0,05 s					
Gesamt	0,5 s	0,1 s	0,7 s	0,1 s					

Pick & Place-Beispiel mit 4 ms Einregelzeit

Achslänge	Bewegen	Einregeln	Bewegen	Einregeln	Zeit pro Teil	Teile pro Minute	Teile pro Stunde	Preis pro Teil	Umsatz pro Stunde
X = 200 mm	0,5 s	0,004 s	0,5 s	0,004 s	1,416 s	42,37	2542	0,1 €	254,24 €
X = 200 mm	0,2 s	0,004 s	0,2 s	0,004 s					
Gesamt	0,5 s	0,008 s	0,7 s	0,008 s					

Umsatz pro Stunde:
29,24 €

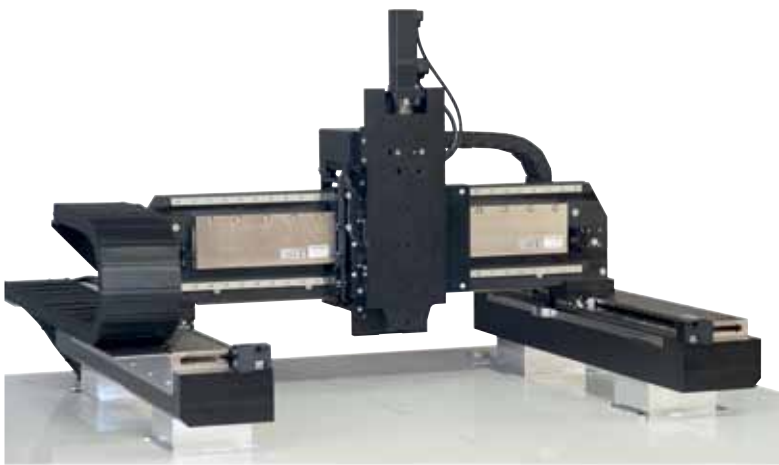
Umsatz in 16
Stunden:
467,84 €

Umsatz in 5 Tagen:
2.339,20 €

Umsatz pro Jahr:
116.690,00 €

Offen für anspruchsvolle Anwendungen

YASKAWA liefert Geräte für ein breites Spektrum von Anwendungen und unterstützt alle technischen Aufgaben. Mit YASKAWA finden Sie die perfekte Lösung sowohl für Routineaufgaben als auch für die Herausforderungen komplexer Automatisierungssysteme.

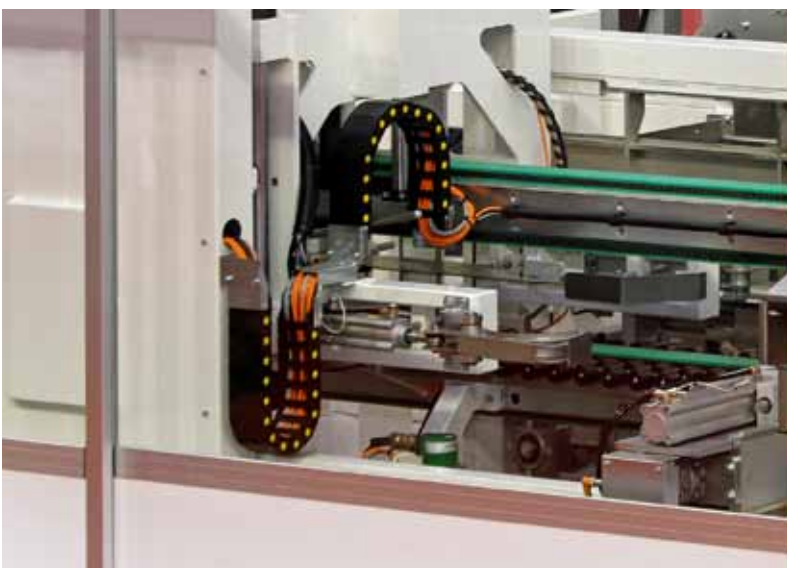


Lösungen für Routineaufgaben

Die schlüsselfertigen Lösungen von YASKAWA ermöglichen eine rasche und einfache Einrichtung ohne Konfigurationsaufwand. Wenn Sie eine komplexere Lösung brauchen, kann das gesamte Sigma-5-System leicht für neue Aufgaben eingesetzt werden.

Die folgenden Lösungen sind derzeit verfügbar:

- ▶ Gantry
- ▶ Pick & Place
- ▶ Beam



Maßgeschneiderte Lösungen

Für komplexe maßgeschneiderte Automationslösungen bietet YASKAWA das gesamte System Sigma-5 und Support in allen Phasen des Lebenszyklus an. Die Sigma-5-Serie umfasst Servosysteme in Perfektion, die für alle Anwendungen geeignet sind: vom kleinen und kompakten Design mit kleinsten Leistungen von 3,3 W bis hin zu 55-kW-Geräten für große Lasten. Mit der breiten Palette von Kommunikationsschnittstellen findet die Sigma-5-Serie leicht Anschluss an vorhandene Maschinensysteme, um von der Effizienz der modernen Sigma-5-Komponenten zu profitieren.

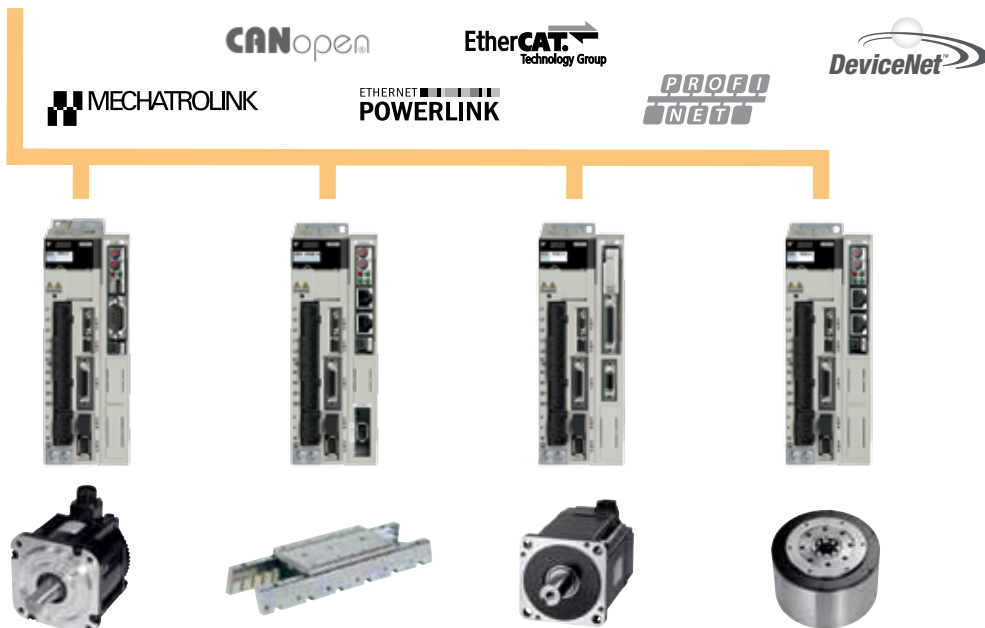
Wir finden Anschluss an Ihre Lösung

Sigma-5-Verstärker sind für fast jeden industriellen Kommunikationsstandard offen. Um einen bestimmten Feldbus-Kommunikationsstandard anzubinden, wird einfach ein Kommunikationsmodul eingebaut und angeschlossen.

Die Sigma-5-Serie unterstützt alle gängigen Standards. Die Kommunikationsmodule lassen sich einfach mit Plug-and-Play an SERVOPACKs und Motoren anbinden – sowohl in bestehenden Anlagen und Maschinen als auch in neuen Entwicklungen. Eine breite Unterstützung von Kommunikationsstandards sorgt für noch mehr Flexibilität.

Feldbus	Sigma-5 Mini	Sigma-5	Sigma-5 Large Capacity
Mechatrolink II	•	•	•
Mechatrolink III	•	•	•
PROFINET		•	•
DeviceNet		•	•
EtherNet/IP *		•	•
Modbus TCP/IP *		•	•
Powerlink		•	•
EtherCAT		•	•
CANopen		•	•
Analogspannung	•	•	•
Impulsfolge	•	•	•

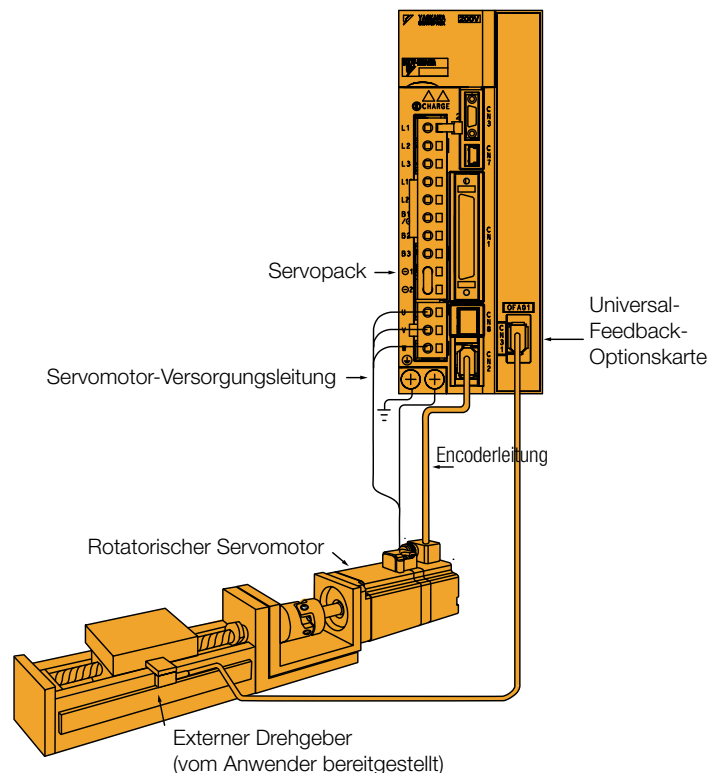
* mit MP-Steuerung MP2600iec



Automatisierungstechnik für eine breite Palette von externen Drehgebern

Für den Closed-Loop-Betrieb ermöglichen die Universelle Geber-Optionskarten für Sigma-5-Servoverstärker (SGDV-OFB01A) die Anbindung von zahlreichen Gebern anderer Hersteller.

Die Universelle Geber-Optionskarten unterstützen Geber mit SERIELLEN und SIN/COS-Schnittstellen. Darüber hinaus arbeiten sie mit zusätzlicher Rückführung für die Drehzahl- und Lageregelung – wenn Informationen aus dem mechanischen System, d. h. von der Last, benötigt werden (Dual-Loop-Funktion).



Systemkonfiguration für Universal-Optionskarte „Positions-Istwert“

Sigma-5-Optionskarten „Positions-Istwert“

- ▶ SGDV-OFB01A
Sin/Cos, serielle Drehgeber
(ENDAT, HIPERFACE)
- ▶ SGDV-OFB03A
A-Quad-B-Encoder
- ▶ SGDV-OFB04A
Resolver

Sicherheit im Antrieb

Maschinenbewegungen sind eine große Gefahrenquelle für Bediener und Wartungspersonal. Typische Situationen, in denen ein sicherer Zustand der Maschine notwendig ist, treten während der Inbetriebnahme auf, im Setup-Modus, bei der Fehlersuche/Fehlerbehebung und bei Anwesenheit von Betriebs- oder Wartungspersonal.

Mit dem Sicherheitsmodul SGDV-OSA01A für die Servoantriebe der Sigma-5-Serie können Sie sicher und kostengünstig automatisierte Bewegungsaufgaben realisieren.

- ▶ Sigma-5-Servoantriebe ermöglichen eine reibungslose Einbindung der gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsstandards.
- ▶ Die STO-Funktion ist standardmäßig in allen Servoverstärkern der Sigma-5-Serie integriert. Die Sicherheitsfunktionen SS1, SS2 und SLS werden optional mit dem Sicherheitsmodul SGDV-OSA01A integriert.

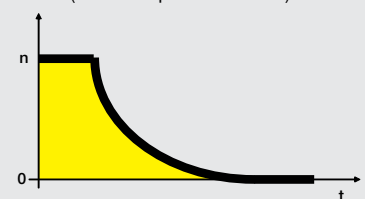


Seit Inkrafttreten der Norm EN ISO 13489 1:2008 „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“ wird die Konstruktion sicherer Maschinen entweder nach Performance Level (PL e – a) oder Safety Integrity Level (SIL 1 – 4) bewertet. Die sicherheitsrelevanten Funktionen für drehzahlgezielte Antriebe sind in der Norm IEC 61800-5-2 festgelegt.

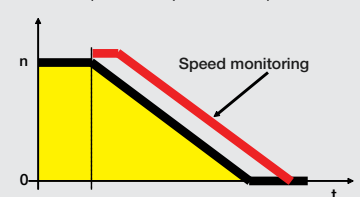


Beschreibung	Standard	Leistung
Safety Integrity Level	IEC 61508	SIL 2
	IEC 62061	SILCL2
Performance Level	EN ISO 13849-1	PL-d
Stoppfunktionen	IEC 60204-1	Stoppkategorie 0/1/2
Funktionale Sicherheit	IEC 61800-5-2	STO/SS1/SS2/SLS

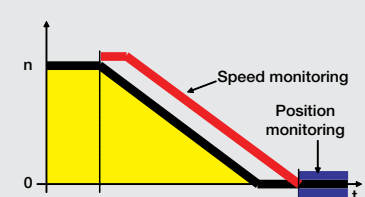
Sicher abgeschaltetes Moment
(Safe Torque Off – STO)



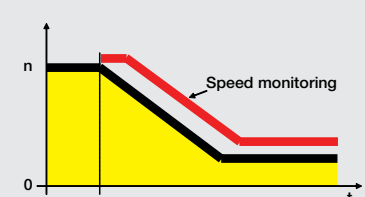
Sicherer Stopp 1
(Safe Stop 1 – SS1)



Sicherer Stopp 2
(Safe Stop 2 – SS2)



Sicher begrenzte Geschwindigkeit
(Safely Limited Speed – SLS)

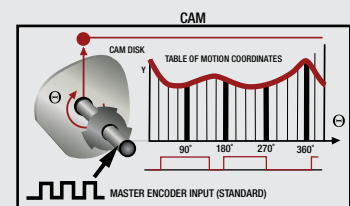
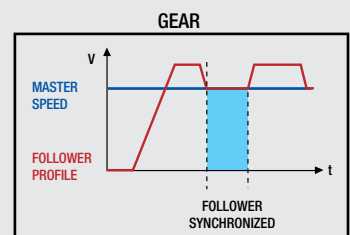
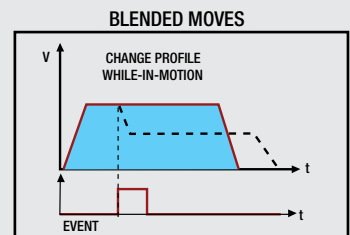
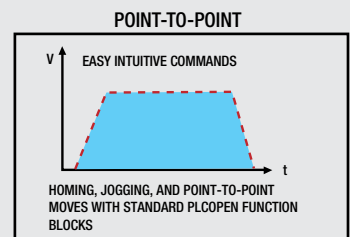


Mehr als nur ein Verstärker... Bestes Maschinensteuerungsmodul seiner Klasse

Die Kombination aus Steuerung und Servo ermöglicht eine standardisierte Programmierung. Mit der einachsigen MP2600iec können Anwendungen von der Einachs- bis zur Mehrachssteuerung in der IEC61131-3-konformen Programmierumgebung MotionWorks IEC skaliert werden. Integrierte EtherNet/IP- und Modbus-TCP-Schnittstellen (Master und Slave) bieten Anschlussmöglichkeiten für die meisten Steuerungen und erweiterten E/A-Schnittstellen.

IEC im Antrieb: MP2600iec Motion-Controller-Modul

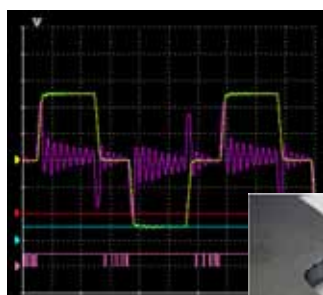
- ▶ Die Softwareplattform MotionWorks IEC ermöglicht skalierbare Anwendungen von der Ein- bis zur Mehrachsensteuerung in einer standardmäßigen IEC 61131-3-Umgebung.
- ▶ PLCopen-Funktionsbausteine in MotionWorks IEC vereinfachen die Programmierung.
- ▶ Diagnose-Webserver für weniger Wartungsaufwand vor Ort
- ▶ Optionaler OPC-Server ermöglicht den Anschluss von HMI oder Datenerfassungssystemen



Verbesserte Vibrationsunterdrückung

Die bisherigen Funktionen zur Unterdrückung von Vibrationen wurden verbessert und um neue Funktionen erweitert, um die Einregelzeit weiter zu optimieren. Vibrationen und Störungen während des Betriebs und beim Anhalten wurden ebenfalls reduziert, was bei den bearbeiteten Teilen zu sehr glatten Kanten führt.

Ohne Vibrationsunterdrückung



Bearbeitetes Teil



Mit Vibrationsunterdrückung



Bearbeitetes Teil



„Tuning-less“-Funktion Inbetriebnahme schnell nach dem Anschließen des Motors.

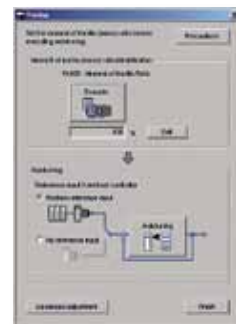
Auch ohne Servo-Abgleich und bei Lastwechsel ist schwankungs- und vibrationsfreier Betrieb bis zum 20-fachen Last-Massenträgheitsmoment möglich.

- ▶ Einregelzeit: 100 bis 150 ms

Erweitertes Autotuning Minimale Einregelzeit mit weniger Vibrationen.

Die Abgleichfunktionen für Referenzfilter und Rückmeldeverstärkung wurden um einen neuen automatischen Abgleich der Vorwärtsverstärkung ergänzt, um den Anpassungsvorgang zu optimieren. Eine Funktion zur Reibungskompensation berücksichtigt automatisch den Einfluss der Reibung auf die Maschinendaten.

- ▶ Einregelzeit: 10 ms.



„One-Parameter-Tuning“ Feinabstimmung ist ein Muss.

Durch Feinabstimmung holen Sie die optimale Leistung aus der Maschine.

- ▶ Einregelzeit: 0 bis 4 ms

Vereinfachen Sie Ihr Leben mit der Sigma-5-Serie

Die Sigma-5-Serie ermöglicht eine einfache und schnelle Einstellung Ihrer Servo-Lösung. Das spart Zeit und Geld.



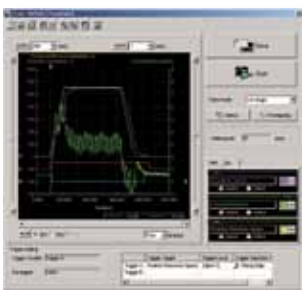
Software-Setup-Wizard

Einfache Parametrierung mit Assistenten-geführter Eingabe



Funktion zur Verdrahtungsüberprüfung

Mit SigmaWin+ prüfen Sie Ihre Verdrahtung in einem einzigen Arbeitsgang.



Trace-Funktion

Echtzeit-Trace vom Einstellungsstatus erleichtert die sofortige Überprüfung.

Viele praktische Funktionen für Inbetriebnahme und effizienten Betrieb!

Optimale Auswahl für Ihre Anwendung unter Berücksichtigung von Trägheitsmoment, dynamischem Bremswiderstand usw.

Wartung

Schnellere Fehlerbehebung mit Alarmdiagnosefunktion – ermittelt mögliche Ursachen von Alarmen und zeigt sofort Vorschläge für Korrekturmaßnahmen an.

Auspacken

Anschluss und Verdrahtung

Parametergrundeinstellung

Testbetrieb

Verstärkungs- und
Filtereinstellung
(Tuning)

Betrieb



YASKAWA Europe GmbH

Drives & Motion Division
Hauptstr. 185
65760 Eschborn
Deutschland

Tel: +49 6196 -569 300
info@yaskawa.eu.com
www.yaskawa.eu.com

Die Sigma-5-Serie ist CE-zertifiziert,
cULus-gelistet und RoHS-konform.



Aufgrund fortlaufender Produktmodifikationen und -verbesserungen unterliegen die technischen Daten Änderungen ohne vorherige Ankündigung.
© YASKAWA Europe GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Literatur-Nr. YEU_MuC_Sigma5-Series_DE_v1_0413
Gedruckt in Deutschland, April 2013