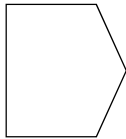


Fragebogen zur Marktstudie Servoantriebe



Mit fachlicher Unterstützung des
VDMA Elektrische Automation



Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen bis zum **29.02.2024** an:
Diplom-Betriebswirtin Michaela Rothhöft
Mühlackerweg 9a, 58675 Hemer
rothhoeft@marktstudien.org

A: Einsatz von Servoantrieben

1. Welche der folgenden Arten von Servoreglern setzen Sie ein? Mehrere Antworten sind möglich.

- ¹ Schaltschrankgeräte ³ Im Motor integriert
² Motornahe Geräte (Feldgerät)

2. Welche der folgenden Arten der Spannungsversorgung setzen Sie ein? Mehrere Antworten sind möglich.

- ¹ AC-gespeiste Servoregler ³ DC-gespeiste Antriebe für Schutzkleinspannung (<60 V)
² DC-gespeiste Servoregler mit zentraler Einspeisung

3. Wie realisieren Sie heute und zukünftig Ihre Gesamtbewegungslösung (Motion Control)? Mehrere Antworten sind möglich.

- | | in der übergeordneten Steuerung | im intelligenten Servoantrieb |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a) Heute..... | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² |
| b) Zukünftig..... | <input type="checkbox"/> ¹ | <input type="checkbox"/> ² |

4. Welche Nennleistungen haben Sie im Einsatz? Mehrere Antworten sind möglich

- ¹ Bis 200 W ⁵ > 3 bis 6 kW
² 201 bis 750 W ⁶ > 6 bis 12 kW
³ 751 bis 1500 W ⁷ > 12 bis 45 kW
⁴ > 1,5 bis 3 kW ⁸ > 45 kW

5. Wie hoch ist der Anteil der folgenden Servomotor-Typen?

% Asynchron-Servo % Synchron-Servo % Linear-Servo

6. Welche Anforderungen hat Ihr Unternehmen ZUKÜNFTIG an den Servoantrieb vor dem Hintergrund Energieeffizienz und Nachhaltigkeit? Mehrere Antworten sind möglich.

- ¹ CO₂-Fußabdruck des Antriebssystems ⁵ Netzurückspeisung
² Reduktion Materialeinsatz ⁶ DC-Pufferung, DC-Verbund
³ Reparierbarkeit ⁷ Geregelt Energiespeicherung
⁴ Recyclefähigkeit ⁸ Anschluss an offene DC-Netze / DC ready
- Sonstige: _____

B: Kaufverhalten bei Servoantrieben

7. Wer projiziert heute und zukünftig Ihre Servoantriebe?		
	Heute	Zukünftig
Unser Unternehmen.....	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ¹
Der Hersteller.....	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ²
Ein Dritter (z.B. Ingenieurbüro, Systemintegrator)	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ³

8. Welche Hersteller von Servoantrieben kennen Sie?	
1. _____	5. _____
2. _____	6. _____
3. _____	7. _____
4. _____	8. _____

9. Bei welchen dieser Hersteller hat Ihr Unternehmen bereits Servoantriebe gekauft? Tragen Sie die Nummern der Hersteller aus Frage 8 ein.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Wer ist Ihr Hauptlieferant und wer Ihr zweitwichtigster Lieferant für Servoantriebe? Tragen Sie bitte die Nummern aus Frage 8 ein.	
Hauptlieferant: <input type="checkbox"/>	Zweitwichtigster Lieferant: <input type="checkbox"/>

11. Warum kaufen Sie Servoantriebe gerade bei den in Frage 10 genannten Hauptlieferanten und zweitwichtigsten Lieferanten? Mehrere Antworten sind möglich		
	Haupt-lieferant	zweitwichtigster Lieferant
1 Technische Anforderungen.....	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ¹
2 Preis.....	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ²
3 Qualität.....	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ³
4 Lieferzeit/-treue.....	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁴
5 Abhängigkeit zur vorhandenen Systemumgebung.....	<input type="checkbox"/> ⁵	<input type="checkbox"/> ⁵
6 Weltweite Verfügbarkeit.....	<input type="checkbox"/> ⁶	<input type="checkbox"/> ⁶
7 Vorgabe durch Endkunden.....	<input type="checkbox"/> ⁷	<input type="checkbox"/> ⁷
8 Technischer Support.....	<input type="checkbox"/> ⁸	<input type="checkbox"/> ⁸
9 Kompetente Verkaufsberatung.....	<input type="checkbox"/> ⁹	<input type="checkbox"/> ⁹
10 Alles aus einer Hand.....	<input type="checkbox"/> ¹⁰	<input type="checkbox"/> ¹⁰
11 Benutzerfreundlichkeit.....	<input type="checkbox"/> ¹¹	<input type="checkbox"/> ¹¹
12 Sonstiges, und zwar: _____		

12. Wie schätzen Sie den zukünftigen Bedarf an Servoantrieben INSGESAMT und an <u>DE-ZENTRALEN</u> Servoantrieben in den <u>nächsten 2 Jahren</u> für Ihr Unternehmen ein?		
	Insgesamt	Dezentr. Servoantriebe
Stark zunehmend (> 10 %)	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ¹
Zunehmend (> 2 bis 10 %)	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ²
Weitgehend konstant (-2 bis +2 %)	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ³
Abnehmend (< -2 bis -10 %)	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁴
Stark abnehmend (< -10 %)	<input type="checkbox"/> ⁵	<input type="checkbox"/> ⁵
Setze ich nicht ein	<input type="checkbox"/> ⁶	<input type="checkbox"/> ⁶

13. Wie wichtig sind folgende Eigenschaften für Ihr Unternehmen?				
	Sehr wichtig	Wichtig	Weniger wichtig	Unwichtig
a) Leichte Inbetriebnahme/Diagnose/Autotuning	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴
b) Motorintegrierter/-naher Regler.....	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴
c) Mehrachsregler mit zentr. Einspeisung.....	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴
d) Einkabeltechnologie.....	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴
e) Regler, Motor, Getriebe aus 1 Hand.....	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴
f) Regler und Steuerung aus 1 Hand.....	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴
g) Integrierte SPS-Funktionalität	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴
h) Energieeffizienz/Nachhaltigkeit	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴

C: Trends im Markt der Servoantriebe

14. Welche Protokolle vom Motor zum Regler möchten Sie ZUKÜNFTIG in Ihrem Unternehmen einsetzen? Mehrere Antworten sind möglich.

<input type="checkbox"/> ¹ Keine Präferenz	<input type="checkbox"/> ⁶ SSI
<input type="checkbox"/> ² Hiperface	<input type="checkbox"/> ⁷ BISS
<input type="checkbox"/> ³ Hiperface DSL	<input type="checkbox"/> ⁸ Proprietär / Herstellervorgabe
<input type="checkbox"/> ⁴ EnDat 2.1/2.2	
<input type="checkbox"/> ⁵ EnDat 3	
<input type="checkbox"/> Sonstige: _____	

15. Welche Schnittstellen / Bussysteme werden Sie ZUKÜNFTIG im Servoantrieb nutzen? Mehrere Antworten sind möglich.

<input type="checkbox"/> ¹ Analog	<input type="checkbox"/> ⁶ PROFINET
<input type="checkbox"/> ² Puls-/Richtungsschnittstelle	<input type="checkbox"/> ⁷ Ethernet/IP
<input type="checkbox"/> ³ PROFIBUS	<input type="checkbox"/> ⁸ EtherCAT
<input type="checkbox"/> ⁴ CAN-Bus	<input type="checkbox"/> ⁹ POWERLINK
<input type="checkbox"/> ⁵ sercos III	
<input type="checkbox"/> Sonstige: _____	

16. Welche sichere Kommunikation müssen Servoantriebe in Ihrem Unternehmen ZUKÜNFTIG unterstützen? Mehrere Antworten sind möglich.

<input type="checkbox"/> ¹ Keine	<input type="checkbox"/> ⁵ Safety over EtherCAT (FSoE)
<input type="checkbox"/> ² Sichere Ein-/Ausgänge	<input type="checkbox"/> ⁶ openSafety
<input type="checkbox"/> ³ PROFISAFE	<input type="checkbox"/> ⁷ CIP Safety
<input type="checkbox"/> ⁴ SafetyBUS p / SafetyNET p	
<input type="checkbox"/> Sonstige: _____	

17. Welche integrierten Sicherheitsfunktionen nutzen Sie HEUTE im Servoantrieb? Mehrere Antworten sind möglich.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Keine | <input type="checkbox"/> 7 Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS) |
| <input type="checkbox"/> 2 Sicher abgeschaltetes Moment (STO) | <input type="checkbox"/> 8 Sicher begrenzte Position (SLP) |
| <input type="checkbox"/> 3 Sicherer begrenztes Moment (SLT) | <input type="checkbox"/> 9 Sichere Bewegungsrichtung (SDI) |
| <input type="checkbox"/> 4 Sicherer Stopp 1 (SS1) | <input type="checkbox"/> 10 Sichere Bremsansteuerung (SBC) |
| <input type="checkbox"/> 5 Sicherer Stopp 2 (SS2) | <input type="checkbox"/> 11 Sicherer Bremsentest (SBT) |
| <input type="checkbox"/> 6 Sicherer Betriebshalt (SOS) | |
| <input type="checkbox"/> 12 Sonstige: _____ | |

18. Welche dieser Sicherheitsfunktionen möchten Sie ZUKÜNFTIG im Servoantrieb verwenden? Tragen Sie die Nummern aus Frage 0 ein.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

19. Welche Industrie 4.0-Technologien möchten Sie ZUKÜNFTIG in Zusammenhang mit Ihren Servoantrieben einsetzen? Mehrere Antworten sind möglich.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Keine | <input type="checkbox"/> 5 Digitaler Zwilling |
| <input type="checkbox"/> 2 Predictive Maintenance | <input type="checkbox"/> 6 OPC UA auf Feldebene |
| <input type="checkbox"/> 3 IoT-fähige Steuerung | |
| <input type="checkbox"/> 4 Regler-integrierte IoT-Fähigkeit | |
| <input type="checkbox"/> Weitere Technologien: _____ | |

20. Welche Technologieänderungen im Bereich der Servoantriebe wären für Ihr Unternehmen zukünftig besonders wünschenswert?

D: Statistische Daten

21. In welchen Bereichen des Maschinen-/Anlagenbaus ist Ihr Unternehmen tätig?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Werkzeugmaschinen / Metall | <input type="checkbox"/> 6 Holzbearbeitungsmaschinen |
| <input type="checkbox"/> 2 Verpackungsmaschinen | <input type="checkbox"/> 7 Textilmaschinen |
| <input type="checkbox"/> 3 Nahrungsmittelmaschinen / Tabak | <input type="checkbox"/> 8 Fördertechnik, Hebezeuge, Krane |
| <input type="checkbox"/> 4 Kunststoff-/Gummimaschinen | <input type="checkbox"/> 9 Montage/Handhabung/Robotik |
| <input type="checkbox"/> 5 Papier-/Druckmaschinen | <input type="checkbox"/> 10 Verfahrens-/Prozesstechnik |
| <input type="checkbox"/> 11 Sonstige: _____ | |

22. Wie viele Servoantriebe kauft Ihr Unternehmen durchschnittlich pro Jahr und wie viele davon sind mit Getriebe?

ca. _____ Antriebe (Stck.); davon _____ mit Getriebe (Stck.)

23. Wie viele Mitarbeitende sind in Ihrem Unternehmen tätig?						
ca. _____ Mitarbeiter						
24. In welchem Postleitzahlengebiet befindet sich Ihr Unternehmen?						
PLZ-Gebiet: <table border="1"><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></table> <i>Bitte geben Sie die ersten beiden Stellen an.</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Wenn Sie etwas vermisst haben oder uns über die Fragen hinaus etwas mitteilen möchten: Wir freuen uns über jede Anregung, jeden Kommentar.						

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!