



Sicherheit in der Automatisierung

Gefahren abschätzen, bewerten
und Risiken aktiv minimieren

STO, SS1, SS2 und SLS

Sigma-5 Funktionale Sicherheit

Von den Bewegungen einer Maschine gehen Gefahren für das Bedien- und Wartungspersonal aus. Typische Situationen, die sichere Maschinenzustände erfordern, sind die Inbetriebnahme, der Einrichtbetrieb, die Störungsbehebung oder die menschliche Nähe zum Produktionsprozess.

Mit dem Safety-Modul SGD-V-OSA01A für die Servoantriebe der Sigma-5 Baureihe realisieren Sie sichere und wirtschaftliche Motion-Automatisierungen.

- ▶ Sigma-5 Servoantriebe von YASKAWA bieten Funktionalitäten, die eine problemlose Integration der vorgeschriebenen Sicherheitsnormen ermöglicht.
- ▶ Die Funktion STO ist bei allen Servoverstärkern der Sigma-5 Baureihe standardmäßig an Bord. Die Sicherheitsfunktionen SS1, SS2 und SLS können durch eine Optionskarte integriert werden.

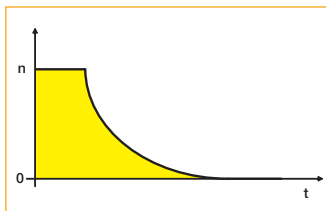
Die Konstruktion von sicheren Maschinen wird mit Inkrafttreten der Norm EN ISO 13489 1:2008 „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“ nun entweder gemäß Performance Level (PL a – e) oder Sicherheitsanforderungsstufe (SIL 1 – 4) beurteilt. Die sicherheitstechnischen Funktionen für drehzahlveränderbare Antriebe werden in der IEC 61800-5-2 definiert.

Sigma-5 Servoverstärker sind vom TÜV Süd zertifiziert und erfüllen die folgenden Sicherheitsstandards:

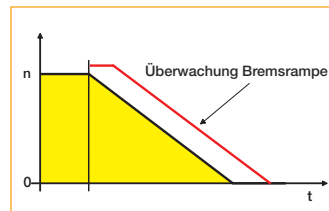


Beschreibung	Norm	Leistung
Sicherheitsanforderungsstufe	IEC 61508	SIL 2
	IEC 62061	SILCL2
Performance Level	EN ISO 13849-1	PL-d
Stoppfunktionen	IEC 60204-1	Stoppkategorie 0/1/2
Funktionale Sicherheit	IEC 61800-5-2	STO/SS1/SS2/SLS

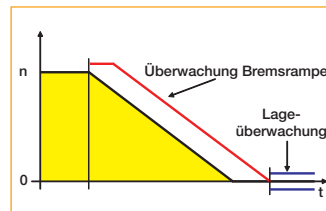
Sicher abgeschaltetes
Moment (STO)



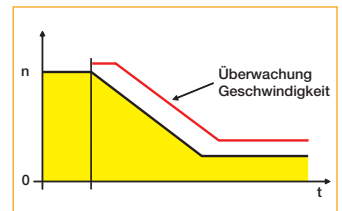
Sicherer Stopp 1 (SS1)



Sicherer Stopp 2 (SS2)



Sicher begrenzte
Geschwindigkeit (SLS)



Standard-Spezifikationen

Element		Spezifikationen	
Passender Servopack	Sigma-5 Serie	Rotatorischer Motor	SGDV-□□□□01 (Analog/Impuls-Interface) SGDV-□□□□11 (Mechatrolink-II-Interface) SGDV-□□□□E1 (Anreih-Schnittstelle für Technologiemodule)
		Linearmotor	SGDV-□□□□05 (Analog/Impuls-Interface) SGDV-□□□□15 (Mechatrolink-II-Interface) SGDV-□□□□E5 (Anreih-Schnittstelle für Technologiemodule)
Sicherheitsfunktionen	Anzahl der Funktionen: 2		
	Sicherheitsfunktion A	Eingänge	Anzahl der Kanäle: 2 Funktion: Eingangssignal Sicherheitsanforderung (SRI-A1, SRI-A2)
		Ausgang	Anzahl der Kanäle: 1 Funktion: Ausgangssignal Externe Geräteüberwachung (EDM-A)
	Sicherheitsfunktion B	Eingänge	Anzahl der Kanäle: 2 Funktion: Eingangssignal Sicherheitsanforderung (SRI-B1, SRI-B2)
		Ausgang	Anzahl der Kanäle: 1 Funktion: Ausgangssignal Externe Geräteüberwachung (EDM-B)
			Funktionen (IEC 61800-5-2)
Anhalteverfahren			Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
			Sicherer Stopp 1 (SS1)
			Sicherer Stopp 2 (SS2)
			Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
			Zusätzliche Active-Mode-Funktion: Servoseitig generierte Bremsrampen
Sonstige			Max. 200 ms
Ansprechzeit			10 Jahre
Prüf-Testintervall			

- Wird die Tür geöffnet, gibt der Motion Controller z. B. eine "Schleichdrehzahl" vor. Das Sigma-5 Sicherheitsmodul überwacht die Einhaltung der vorgegebenen Drehzahl (SLS = Sicher begrenzte Geschwindigkeit). Bei Überschreitung der sicher begrenzten Geschwindigkeit nach einer einstellbaren Reaktionszeit wird der Antrieb direkt mittels STO (Sicher abgeschaltetes Moment) abgeschaltet.

Die Sigma-5-Serie: Kompakte Servoantriebe für optimale Anwendungseffizienz und höchste Maschinenqualität.

