



SICHERHEITSTECHNIK

SAFEPROG 2.3 UND SAFEOS 2.3

SAFEPROG und SafeOS, das sichere IEC 61131-Programmiersystem und das sichere, hoch performante Laufzeitsystem: Zwei perfekt aufeinander abgestimmte und zertifizierte Software-Komponenten, die es Herstellern von Sicherheitssteuerungen ermöglichen, ein Gesamtsystem nach den Anforderungen der IEC 61508 (bis SIL 3) mit deutlich weniger Aufwand zu realisieren.

SAFEPROG

Das sichere Programmiersystem SAFEPROG ist hinsichtlich einer einfachen Bedienung und des Funktionsumfangs besonders auf die Anforderungen der Sicherheitstechnik abgestimmt. Die sichere Programmierung auf dem PC wird durch eine Vielzahl vorausschauender und fehlererkennender Maßnahmen gewährleistet:

- Diversitäre Softwarearchitektur gewährleistet höchste Zuverlässigkeit der Sicherheitsfunktionalität bereits im Programmiersystem
- Benutzerverwaltung mit definierten Zugriffsrechten
- Protokollierung von Anwenderaktionen
- Spezielle Datentypen für die Sicherheitstechnik (z.B. SAFE-BOOL, SAFEINT)
- Farbliche Kennzeichnung unterschiedlicher Funktionsbausteine
- Einfache Zuordnung verschiedener Projektstände durch Zeitstempel und Prüfsummen
- Parametrierung der sicherheitsgerichteten Gerätefunktionen mit SAFEGRID als integralem Bestandteil
- Integrierter Bericht zur Validierung der Sicherheitsfunktionalität der Maschine oder Anlage

Darüber hinaus bietet Ihnen SAFEPROG alle gewohnten Leistungsmerkmale moderner IEC 61311 Programmiersysteme, wie z.B. Querverweise oder Online-Betriebsarten zur Inbetriebnahme der Sicherheitssteuerung.

Die Erstellung des sicheren SPS-Programmes erfolgt in den grafischen IEC-Programmiersprachen Kontaktplan (KOP) und Funktionsbausteinsprache (FBS) in wenigen Schritten.

Drei klar definierte Schnittstellen im Programmiersystem SAFEPROG ermöglichen die einfache Integration mit der kundenspezifischen Hardware.

- Die Kommunikation zwischen SAFEPROG und der Sicherheitssteuerung kann über bereits vorhandene Schnittstellen für TCP/IP oder RS232 erfolgen. SAFEPROG sichert dabei die Daten für den Transport. Die Integration einer anderen Kommunikationsschnittstelle ist auch möglich.
- Die sicherheitsgerichtete Gerätetopologie wird über ein kundenspezifisches ActiveX-Control in SAFEPROG integriert.
- Kundenspezifische Gerätebeschreibungen für die sicherheitsgerichtete Parametrierung können integriert werden.

SICHERE FUNKTIONSBAUSTEINE

KW-Software bietet optional in Verbindung mit SAFEPROG eine umfangreiche Bibliothek mit 17 bereits zertifizierten Funktionsbausteinen gemäß PLCopen Safety Spezifikation 1.0 für die Sicherheitstechnik an. Die Bibliothek umfasst alle wichtigen Sicherheitsfunktionen wie z.B. Not-Aus, Schutztür, Zweihand-Schaltung, Überwachung externer Geräte, Betriebsartenwahlschalter und viele mehr. Die Projektierung und Zertifizierung einer Maschine oder Anlage wird durch die Verwendung standardisierter und bereits zertifizierter Sicherheitsfunktionsbausteine deutlich einfacher.



SAFEOS

SafeOS ist das 2-kanalige, diversitäre, hoch performante sichere Laufzeitsystem auf der Sicherheitssteuerung. Die diversitäre Softwarearchitektur von SAFEPROG wird durch SafeOS auf der Sicherheitssteuerung nahtlos fortgeführt. SafeOS enthält zusätzliche Firmware-Services, die in Ergänzung mit einer kundenspezifischen Firmware ein weiteres Betriebssystem überflüssig machen. Weitere beispielhafte Leistungsmerkmale des SafeOS sind:

- Hohe Performance durch echten Maschinencode
- Integration von nicht-sicheren Signalen
- Debug-Funktionalitäten
- Methoden zur Erkennung von Speicherfehlern (z.B. für Variablen)
- Synchronisationsdaten der beiden diversitären Kanäle
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- Laufzeitüberwachung durch Software Watchdog

SYSTEMSPEZIFIKATION FÜR SAFEPROG

PC-System	Prozessor	Min. Pentium 500 MHz (Pentium 1 GHz empfohlen)
	RAM	Min. 128 MByte (256 MByte empfohlen)
	Festplatte	Min. 250 MByte freier Speicherplatz
	Kommunikation	TCP/IP und/oder RS232
	Betriebssysteme	Windows® 2000 und Windows® XP
Datentypen	Bitfolge	BOOL, BYTE, WORD, DWORD, SAFEBOOL, SAFEBYTE, SAFEWORD SAFEDWORD
	Numerisch	INT, TIME, SAFEINT, SAFETIME
Systemgrenzen	Globale und lokale Variablen pro Projekt	8000
	Eingebundene Bibliotheken	20
	Anwenderdefinierte FBs in einem Projekt (inkl. der benutzten SafeFBs)	128

SYSTEMSPEZIFIKATION FÜR SAFEOS

System Limits	SPS-Programmgröße	Hängt vom verfügbaren Speicher des Zielsystems ab, max. 16 MByte
	SPS-Datengröße	Hängt vom verfügbaren Speicher des Zielsystems ab, max. 16 MByte
	SafeOS-Größe	Min. Speicherbedarf für die beiden Kanäle jeweils ca. 100 KByte (Weiterer Speicherbedarf pro Kanal ist für die kundenspezifische Firmware und das Anwenderprojekt zu berücksichtigen.)
	I/O-Signale	Max. 64 KByte Eingangs- und 64 KByte Ausgangssignale
	Geforcete Variablen	Max. 64
	Prozessoren	ARM (Instruction Set V4.0), Intel X86 auf Anfrage
Leistungsdaten ⁽¹⁾		ARM 266 MHz
	Programmlaufzeiten bei 2 KByte Speicher jeweils für Eingangs- und Ausgangssignale bei einem repräsentativen Beispielprojekt	< 400 μ s

⁽¹⁾ Angaben unter Vorbehalt

LIEFERUMFANG

- Software auf CD-ROM
- Lizenzvereinbarung für SAFEPROG und SafeOS
- Spezifikation der Schnittstellen und AddIns
- Zusätzlich ist Unterstützung bei der BGIA- und/oder TÜV-Zertifizierung möglich
- Auf Anfrage bieten wir auch die notwendigen RAM- und CPU-Tests (ARM) an.

KW-Software GmbH
 Lagesche Straße 32
 32657 Lemgo
 Germany
 Phone +49 5261 9373-0
 Fax +49 5261 9373-26
 Email info@kw-software.com

www.kw-software.com