

SIF Performance Monitoring

Sicherheitsgerichtete Funktionen – Effektivität gewährleisten, Risiken minimieren

Die Bedeutung von sicherheitsgerichteten Funktionen verstehen

Sicherheitsgerichtete Funktionen (SIF) sind wesentliche Komponenten der Sicherheitsarchitektur einer Anlage, die nur dann aktiviert werden, wenn eine Prozessanforderung vorliegt, um potenziell katastrophale Gefahrenszenarien zu verhindern. Die Integrität dieser kritischen Sicherheitsschleifen spielt eine elementare Rolle, da sie als letzte automatische Gegenmaßnahme für hochriskante Ereignisse dienen. Während des Betriebs einer Anlage kann es jedoch zu unbemerkten Abweichungen der Funktionen von den ursprünglichen Annahmen oder der definierten Spezifikation kommen. Diese Diskrepanzen sind oft ein Symptom von Fehlkonstruktion, unsachgemäßen Betriebsbedingungen oder einer mangelnden Anpassung der SIF-Konfiguration an den realen Einsatz in der Anlage.

Unbeabsichtigtes Auslösen von SIFs können eine Abweichung von der idealen Sicherheitskonzeption signalisieren und zu unnötigen Produktionsausfällen und damit zu erheblichen finanziellen Verlusten führen. Durch die genaue Überwachung der Leistung von SIFs ist es möglich, kritische Einblicke in die Effektivität der Sicherheitsmaßnahmen zu gewinnen. Zudem können Bereiche mit Verbesserungspotential identifiziert und eine korrekte Funktionsweise des Systems sichergestellt werden, was sowohl die Anlage als auch ihre Betreiber vor unnötigen Risiken schützt.

Die regelmäßige Bewertung und Feinabstimmung dieser Funktionen ist für die Aufrechterhaltung eines optimalen Gleichgewichts zwischen Sicherheit und Betriebsqualität von entscheidender Bedeutung. Indem man sicherstellt, dass SIFs korrekt konzipiert, implementiert und gewartet werden, kann man die Wahrscheinlichkeit unnötigen Auslösens minimieren, Ausfallzeiten reduzieren und somit die Gesamtqualität der Anlage verbessern.

Warum SIF Performance Monitoring eine wichtige Rolle spielt

Ein sicherheitsgerichtetes System (SIS) ist nach einer erfolgreichen Inbetriebnahme meist über 20 Jahre im Einsatz. Während dieser Betriebsphase führen Wartungsteams regelmäßig Wartungs- und Testaktivitäten durch, die jedoch nicht immer vollständig ausgeführt werden. Zusätzlich sind oftmals Anpassungen der SIS gefordert, um das System während der langen Betriebszeit auf dem aktuellen Stand zu halten. Dazu zählen etwa die Anpassung von Grenzwerten, Modifikation der Hardware, das Hinzufügen neuer SIFs sowie Änderungen der Logik und weitere Maßnahmen.

Infolgedessen kann sich im Laufe der Zeit eine Lücke zwischen dem ursprünglichen Design und dem aktuellen Zustand des sicherheitsgerichteten Systems bilden, die zu einer geänderten Sicherheitsleistung und negativem Einfluss auf die Produktion führen kann.

Die Leistungsüberwachung von sicherheitsgerichteten Funktionen (SIFs) trägt dazu bei, diese Lücke auf ein Minimum zu reduzieren und weitere Einblicke in kritische Leistungsindikatoren zu liefern, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Highlights

- Lesen Sie Daten aus dem Safety Logic Solver aus, um auf Prozesssicherheitsereignisse im Zusammenhang mit SIF zuzugreifen und daraus Maßnahmen abzuleiten.
- Erstellen Sie Ihre SIF-Struktur und erhalten Sie eine automatische Identifizierung von Ereignissen für jede Abstimmungsstruktur.
- Verwalten Sie Ihre SIF entsprechend der Asset-Struktur und sortieren bzw. gruppieren Sie Daten nach Einheit, Standort oder Unternehmen.
- Stellen Sie sicher, dass die Konstruktionskriterien während des Betriebs erfüllt werden, bewerten Sie Änderungen auf einfache Weise, und halten Sie die Sicherheitsleistungen auf höchstem Niveau.
- Entwurfsmodus vs. tatsächlicher Bedarfsmodus: Vergleichen Sie automatisch den Entwurfsbedarfsmodus mit dem tatsächlichen Bedarfsmodus, um Diskrepanzen zu erkennen.
- Modellieren Sie Ihr SIF bis hinunter auf die Geräteebene und vertiefen Sie die Leistungsbewertung.
- Gerätebezogene Überwachung: Untersuchen Sie den Status von Eingangs- und Ausgangsgeräten innerhalb jeder SIF, einschließlich erkannter Ausfälle, der Gesamtzahl der Ausfälle und den Status aktiver Bypässe.

Mehr Sicherheit und Effizienz durch einen ganzheitlichen Ansatz

1

Übereinstimmung mit dem Entwurf

Durch die HIMA-Lösung können Betreiber überwachen, inwieweit die einzelnen SIFs dem ursprünglichen Entwurf entsprechen. Sie werden gewarnt, sobald das reale Sicherheitslevel die Anforderungen des ursprünglichen Entwurfs nicht mehr erfüllt.

2

Effiziente Wartung

Das Paket überwacht die Leistung der einzelnen SIFs und liefert wertvolle Erkenntnisse darüber, welche SIF eine intensivere Betreuung des Wartungsteams erfordert. Dieser proaktive Ansatz hilft den Betreibern, Ausfälle zu vermeiden und die Produktivität auf einem optimalen Niveau zu halten.

3

Optimierung der Ressourcenverwendung

Eine durchschnittliche Anlage enthält eine Vielzahl an SIFs, weshalb die Menge an Arbeitsstunden, die für die Erfassung und Analyse von relevanten Daten jeder einzelnen SIF benötigt werden, eine enorme Herausforderung darstellen. Die Lösung sammelt diese Daten automatisch, verarbeitet sie und generiert KPIs, die kein menschliches Zutun erfordern.

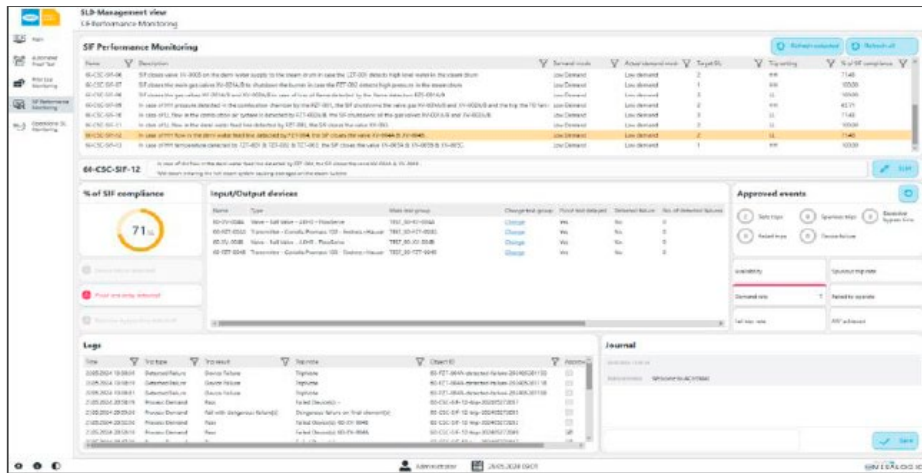
4

Dokumentenmanagement-System

Sicherheitsrelevante Prozessdaten sind oftmals über verschiedene Abteilungen verteilt und liegen in diversen Formaten vor. Die HIMA-Lösung vereint alle wichtigen Daten auf einer gemeinsamen Plattform und rationalisiert so den Dokumentationsprozess.

SIF-Leistungsüberwachungsindikatoren

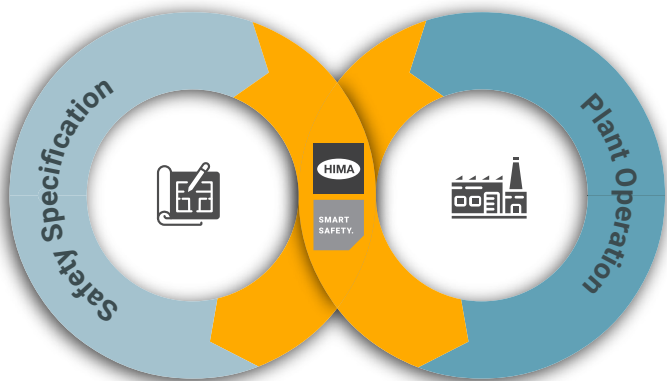
Die SIF Performance Monitoring Applikation ist eine umfassende digitale Lösung, die modernste Tools nutzt, um eine maßgeschneiderte und effektive Anwendung darstellen zu können. Sie integriert SLM, das einzige TÜV-zertifizierte Lifecycle-Management-System, mit einer speziellen HMI-Dashboard-Plattform, die dem Benutzer optimierte Erfahrungswerte bei der Überwachung und Erfüllung der Anforderungen an die funktionale Sicherheit während des gesamten Betriebs bietet.



Das Paket überwacht automatisch bestimmte Leistungsindikatoren, die zur lückenlosen Konformität jeder SIF mit ihrer Konstruktionsspezifikation beitragen.

Dazu gehören die Verfügbarkeit, die Rate an Fehlabschaltungen, unzureichender Funktionalität und fehlgeschlagenen Tests sowie der Risikominderungsfaktor (optional).

Detaillierter Überblick der SIF Performance Monitoring Applikation



Vorteile

- Geringere Ausfallzeiten und gesteigerte Sicherheit
- Automatisierung und Ressourcenoptimierung
- Dauerhafte Compliance und verbesserte Überwachung
- Risikomanagement und Leistungsüberblick
- Effiziente Produktion und fundierte Entscheidungsfindung

Included Services

	Service Angebot	Beschreibung	Implementierungsphase
1	Digital Ready Service (optional)	Bewertung der bestehenden Infrastruktur, Identifizierung von Lücken, Aktionsplan-Empfehlung	vorher
2	Implementierung und Integration	Konfiguration, Einrichtung und Integration in bestehende Systeme	während
3	Training und Onboarding	Umfassende Schulung zur optimalen Nutzung des Pakets	danach
4	Beratung (optional)	Kontinuierliche Beratungsleistungen zur Analyse der Daten und Abgabe weiterer Empfehlungen	danach