



Safety-Related Application Conditions (SRACs)

Ergänzung zum HIMax *Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen* HI 801 326 D, Rev. 11.00

1 HIMax System

Bedingungen	Referenz	Verantwortlich
1. Für den sicherheitsbezogenen Betrieb müssen dafür zugelassene fehlersichere Hardware-Komponenten und Software-Komponenten verwendet werden. Die zugelassenen Komponenten sind in der HIMax Versionsliste aufgeführt. Die jeweils aktuellen Versionsstände sind der Versionsliste zu entnehmen, die gemeinsam mit der Prüfstelle geführt wird.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.3.1	Engineering, Maintenance
2. Die spezifizierten Einsatzbedingungen bezüglich EMV, mechanischen, chemischen und klimatischen Einflüssen müssen eingehalten werden.		
3. Die HIMax Systeme sind für das Ruhestromprinzip konzipiert. Als sicherer Zustand im Fehlerfall wird damit bei Eingangs- und Ausgangssignalen der spannungs- oder stromlose Zustand eingenommen.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 2.1.1	Engineering
4. HIMax Systeme können auch in Arbeitsstrom-Anwendungen eingesetzt werden. Dies ist in der Applikation zu realisieren.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 2.1.2	
5. An das System dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die eine sichere Trennung zum Netz aufweisen.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.3.2	
6. Die im Systemhandbuch genannten Einsatzbedingungen sind einzuhalten, insbesondere hinsichtlich Versorgungsspannung, Belüftung, usw.		
7. In sicherheitsrelevanten Anwendungen ist auf eine korrekte Parametrierung der sicherheitsrelevanten Systemgrößen zu achten.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.3.3	
8. Insbesondere ist die Festlegung von Systemkonfiguration, maximaler Zykluszeit und Sicherheitszeit zu beachten.		

Bedingungen	Referenz	Verantwortlich
9. Zur Programmierung muss das Werkzeug SILworX verwendet werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.3.4	Engineering, Maintenance
10. Nach der Applikationserstellung ist durch doppeltes Kompilieren und Vergleich der CRCs sicherzustellen, dass die Kompilierung korrekt erfolgte.		
11. Die korrekte Umsetzung der Spezifikation der Applikation ist zu validieren, zu verifizieren und zu dokumentieren. Es muss eine vollständige Prüfung der Logik durch Erprobung erfolgen.		
12. Die Fehlerreaktion des Systems bei Fehlern in den fehlersicheren Eingangsmodulen und Ausgangsmodulen muss gemäß den anlagenspezifischen sicherheitstechnischen Gegebenheiten durch das Anwenderprogramm festgelegt werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.3.5	Engineering
13. Bei Verwendung der sicherheitsbezogenen Kommunikation zwischen verschiedenen Geräten ist zu beachten, dass die Gesamtreaktionszeit des Systems nicht die zulässige Reaktionszeit überschreitet.		
14. Die Datenübertragung in Übertragungssystemen der Kategorie 1 und Kategorie 2 gemäß EN 50159 ist ohne zusätzliche Maßnahmen möglich.		
15. Die Anwendung in Übertragungssystemen der Kategorie 3 gemäß EN 50159 ist möglich, wenn zusätzliche Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit des Übertragungskanals getroffen werden (z. B. durch Firewalls oder Verschlüsselung).		
16. Die Standard-Protokolle dürfen nicht für die Übertragung von sicherheitsrelevanten Daten eingesetzt werden.		
17. Zur Einhaltung der Schutzmaßnahmen in Bezug auf elektrische Sicherheit und Erdung muss der Hersteller der spezifischen Applikation geeignete Trennungsmaßnahmen zwischen Innen- und Außenanlage entsprechend EN 50122 vorsehen. Die HIMax Systeme müssen dadurch gegen Einflüsse von Teilen der Außenanlage im Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich und gegen Bahnrückströme gesichert werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.3.2	Engineering
18. Die Sicherheitszeit des Prozesses (nach IEC 61508-4, Kap. 3.6.20), der von dem HIMax System gesteuert wird, muss größer sein als die Worst-Case Reaktionszeit der Sicherheitsfunktion.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.2 ff	
19. Das Programmierwerkzeug SILworX hat eine Funktion, die nach einer Änderung des Anwenderprogramms oder der Systemkonfiguration nur die Änderungen anzeigt. Eine Analyse der Änderungen (Änderungsauswirkungsanalyse AAA) hat den notwendigen Testumfang zu definieren. Diese AAA hat die erwarteten Änderungen auf Basis der durchgeführten Modifikationen, die Ausgabe der Vergleichsfunktion von SILworX und notwendige Regressionstests zu berücksichtigen.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.3.4	
20. Die HIMax Systeme müssen zum Schutz gegen die geforderten Umwelteinflüsse der Klassen 4C3 (chemisch), 4B1 (biologisch) und 4S2 (mechanisch) in Gehäusen eingebaut werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.6.5	

2 Einsatzbedingungen

Bedingung	Referenz	Verantwortlich
1. Die Spannungsversorgung muss gemäß HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen ausgelegt werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.6.6	Planung, Engineering, Wartung
2. Die klimatischen Bedingungen müssen gemäß HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen eingehalten werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.6.2	
3. Die mechanischen Bedingungen müssen gemäß Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen eingehalten werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.6.3	
4. Die EMV-Bedingungen müssen gemäß Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen eingehalten werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.6.4	
5. Die ESD-Schutzmaßnahmen müssen gemäß HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen eingehalten werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 2.4	
6. Für die Aufstellhöhe müssen die Klassen gemäß HIMax Sicherheitshandbuch für Bahnanwendungen eingehalten werden.	HIMax Sicherheitshandbuch Bahnanwendungen Kapitel 3.6.1	