



## Safety-Related Application Conditions (SRACs)

Aanvulling bij HIMatrix *Veiligheidshandboek voor spoortoepassingen*  
(Safety Manual for Railway Applications) HI 800 638 NL

### 1 HIMatrix systeem

Voorwaarden	Referentie	Verantwoordelijk
1. Voor het veiligheidsgerichte bedrijf mogen alleen hiervoor toegelaten failsafe hardware-componenten en toegelaten software-componenten worden toegepast. De toegelaten hardware-componenten en software-componenten zijn in de <i>Revision List of Devices and Firmware of HIMatrix Systems of HIMA Paul Hildebrandt GmbH</i> vermeld. De telkens actuele versies zijn aan de samen met de keuringsinstantie gevoerde versielijst te ontlelen.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.3.1.1	Engineering, Maintenance
2. De gespecificeerde gebruiksomstandigheden met betrekking tot EMV, mechanische, chemische, klimatologische invloeden moeten worden opgevolgd.		
3. De HIMatrix systemen zijn voor het ruststroomprincipe ontworpen. Als veilige toestand in geval van storing wordt hiermee bij ingangs- en uitgangssignalen de spanning- of stroomvrije toestand ingenomen.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 2.1.1	Engineering
4. HIMatrix systemen kunnen ook in werkstroom-toepassingen worden ingezet. Dit is in de applicatie te realiseren.		
5. Aan het systeem mogen slechts toestellen worden aangesloten die een veilige scheiding van het net vertonen.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.3.1.2	
6. De veilige elektrische scheiding van de stroomverzorging moet in de 24°V-verzorging van het systeem gebeuren. Er mogen slechts nettransformatoren in de uitvoeringen PELV of SELV worden ingezet.		
7. In veiligheidsrelevante toepassingen dient op de correcte parametring van de veiligheidsrelevanten systeemgrootten te worden gelet.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.3.2.1	
8. Met name dient de vastlegging van systeemconfiguratie, maximale cyclustijd en veiligheidstijd in acht te worden genomen.		

Voorwaarden	Referentie	Verantwoordelijk
9. Voor de programmering dienen de volgende programmeerwerktuigen te worden toegepast: <ul style="list-style-type: none"> <li>vanaf CPU-besturingssysteem V7: SILworX</li> <li>tot CPU-besturingssysteem V6.x: ELOP II Factory</li> </ul>	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.4.2.2 en 3.4.2.3	Engineering, Maintenance
10. Na vervaardiging van de applicatie dient door een dubbel compileren en vergelijking van de configuratie-CRCs te worden gewaarborgd, dat het compileren correct heeft plaatsgevonden.		
11. De correcte omzetting van de specificatie van de applicatie dient te worden gevalideerd, geverifieerd en gedocumenteerd. Er dient een volledige controle van de logica door beproeving plaats te vinden.		
12. De storingsreactie van het systeem bij storingen in de storingveilige ingangscompoenten, uitgangcomponenten en Remote I/Os moet volgens de installatiespecifieke veiligheidstechnische gegevens door het gebruikersprogramma worden vastgelegd.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.3.3	Engineering
13. Bij het gebruik van de veiligheidsgerichte communicatie tussen verschillende toestellen dient in acht te worden genomen, dat de totale reactietijd van het systeem niet de tijd van de storingstolerantie te boven gaat.		
14. De datatransmissie moet via gesloten transmissiesystemen (categorie 1) volgens EN 50159 plaatsvinden.		
15. De toepassing van open transmissiesystemen (categorie 2 en categorie 3) volgens EN 50159 is mogelijk, wanneer extra maatregelen voor het waarborgen van de veiligheid van het transmissiekanaal werden genomen (bv door firewalls of versleuteling).		
16. Om de veiligheidsmaatregelen met betrekking op elektrische veiligheid en aarding op te volgen, moet de fabrikant van de bepaalde applicatie geschikte scheidingsmaatregelen tussen binnen- en buiteninstallatie in overeenstemming met EN 50122 voorzien. De HIMatrix systemen moeten hierdoor tegen invloeden van onderdelen van de buiteninstallatie in het bovenleiding- en stroomafnemerbereik en tegen spoorterugstromen worden gezeurd. Er dienen voor het spoorbereik toegelasten energieverzorgingsvoorzieningen te worden toegepast.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.3.1.2	
17. De worst-case reactietijd van de veiligheidsfunctie van de HIMatrix moet aan de vereisten van de applicatie beantwoorden. Dit dient door de constructeur van de applicatie te worden aangetoond.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.2.4	
18. Het programmeerwerktuig SILworX heeft een functie die na een verandering van het gebruikersprogramma of de systeemconfiguratie slechts de veranderingen weergeeft. Een analyse van de veranderingen (change impact analysis IA) heeft de noodzakelijke testomvang te definiëren. Deze IA heeft de te verwachten veranderingen op basis van de uitgevoerde modificaties, de uitgave van de vergelijkingsfunctie van SILworX en vereiste regressietests in acht te nemen.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 3.3.2.2	

## 2 Inzetvoorwaarden

Voorwaarde	Referentie	Verantwoordelijk
1. De voedingsspanning moet volgens <i>HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen</i> zijn geconstrueerd.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 2.2.4	Planning, Engineering, Onderhoud
2. De klimatologische voorwaarden moeten volgens <i>HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen</i> worden opgevolgd.  De volgende HIMatrix toestellen en componenten staan als variant voor spoortoepassingen met een uitgebreid bedrijfstemperatuur-bereik van -25...+70 °C ter beschikking: Besturingen: F30 014, F30 034, F31 024, F31 034, F35 014 en F35 034 Remote I/Os: F1 DI 16 014, F2 DO 8 014, F2 DO 16 014, F3 AIO 8/4 014, F3 DIO 8/8 014, F3 DIO 16/8 014, F3 DIO 20/8 023 en F3 DIO 20/8 024 Modulair systeem: PS 014, CPU 034, AI 8 014, CIO 2/4 014, DI 24 014, DI 32 014, DIO 24/16 014, MI 24 014 en GEH 014	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 2.3.1	
3. De mechanische voorwaarden moeten volgens <i>HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen</i> worden opgevolgd.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 2.3.2	
4. De EMV-voorwaarden moeten volgens <i>HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen</i> worden opgevolgd.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 2.3.3	
5. De ESD-veiligheidsmaatregelen moeten volgens <i>HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen</i> worden opgevolgd.	HIMatrix veiligheidshandboek voor spoortoepassingen Hoofdstuk 2.2.5	