



PLUTO Säkerhets-PLC

Säkerhetsmanual

Säkerhetsmanual

Denna manual beskriver de viktigaste säkerhetsrelaterade krav som gäller vid användning av Pluto.

1 Hårdvara

Identifierarkretsen (IDFIX) som är kopplad till anslutningarna ID och 0V är en väsentlig del av systemet då den sätter identiteten på en enhet vilket bestämmer dess funktion. Ett felaktigt byte av identifierarkrets kan leda till oförutsett beteende.

Ingångarna av typen IQ.. måste användas som dynamiska ingångar för att uppfylla kategori 4 enligt EN954-1/EN ISO 13849-1. Se Pluto Hårdvarumanual "Anslutning av in-/utgångar av typen IQ..".

Systemet är konstruerat för applikationer där; 0V, avbrott, logisk "0", låg signal etc. genererar ett säkert tillstånd (stopp/från). Applikationen ska konstrueras enligt vilströmsprincipen, vilket betyder att stoppfunktioner ska arbeta genom att bryta spänningen till ingångar och slå ifrån utgångar.

2 Programmering

Säkert tillstånd = "0"

Ett fel i systemet kan sätta ingångar, utgångar, minnen etc. till logisk "0" vilket är betraktat som ett säkert tillstånd. Logisk "1" får normalt sett därför aldrig användas för att generera ett säkert tillstånd (stopp/från). Ett undantag är en tvåkanalig funktion med logisk "1" kombinerat med logisk "0".

Analoga värden.

Vid användning av analoga värden i säkerhetsapplikationer får värdet "0" inte användas som säkert tillstånd förutom då det används med dynamisk övervakning, d.v.s. programmet måste övervaka att ingångsvärdet förändras. Detta krävs eftersom värden blir satta till "0" om det skulle inträffa ett internt systemfel.

Plutosystemet erbjuder ett paket med funktionsblock, bestående av makron för olika säkerhetsfunktioner såsom våhandsdon, övervakning av tvåkanalig ingång mm. Det är starkt rekommenderat att dessa block, som är testade och godkända av TÜV-Rheinland, används i så stor utsträckning som möjligt.

3 Personal

Eftersom Pluto är ett system för manövrering av säkerhetsfunktioner är det absolut nödvändigt att den personal som är involverad i konstruktionen, programmeringen och underhållet av systemet har tillräcklig kunskap om systemet men även allmän kunskap inom området maskinsäkerhet respektive hissäkerhet.

Omprogrammering av ett befintligt program kan vara nödvändigt, och detta kan ske långt efter det att originalprogrammet skrevs. Det är därför viktigt att programmeraren är välbekant med såväl systemet som hårdvaruapplikationen och programkoden och samtidigt är helt klar över revisionens avsikt. Det är även viktigt att modifikationen testas och dokumenteras noggrant.

Nedladdning av programapplikationer är lösenordsskyddat. Avsikten och rekommendationen är att lösenordet hålls hemligt av ansvarig person som ger tillåtelse för revision av program. Om lösenordet blir allmänt känt bör det bytas ut.

4 Test av applikation

Det viktigaste att göra innan en maskin eller annan säkerhetsapplikation sätts i bruk är att verifiera korrekt beteende genom testning. Eftersom många konstruktionsfel är svåra att upptäcka med praktiska tester är det även nödvändigt att granska ritningar och PLC-program. Delar av dessa tester och verifikationer bör göras av annan person än konstruktören.