

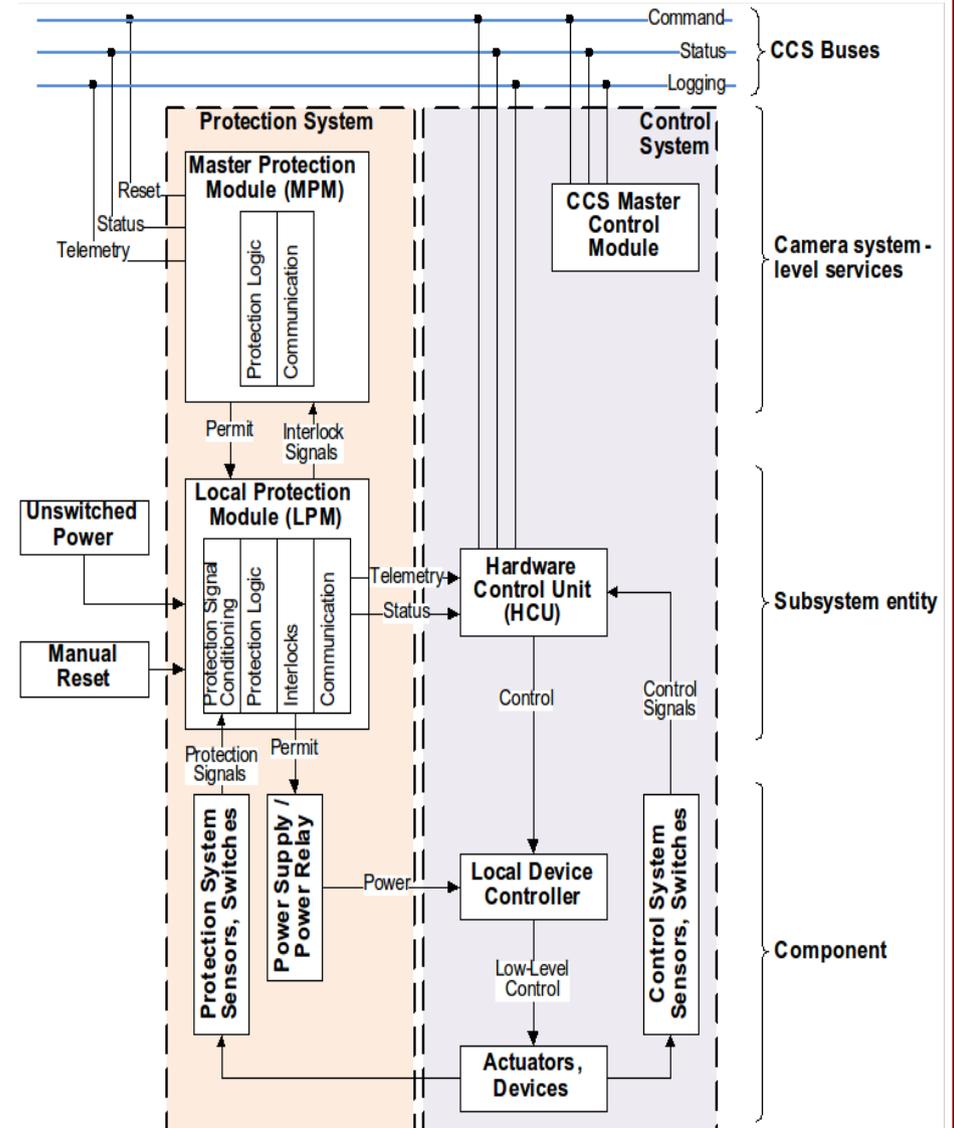
*Journées LSST France
Protection System
le 11 Février 2013*

Patrick BREUGNON

Introduction

Protection System en quelques points clés

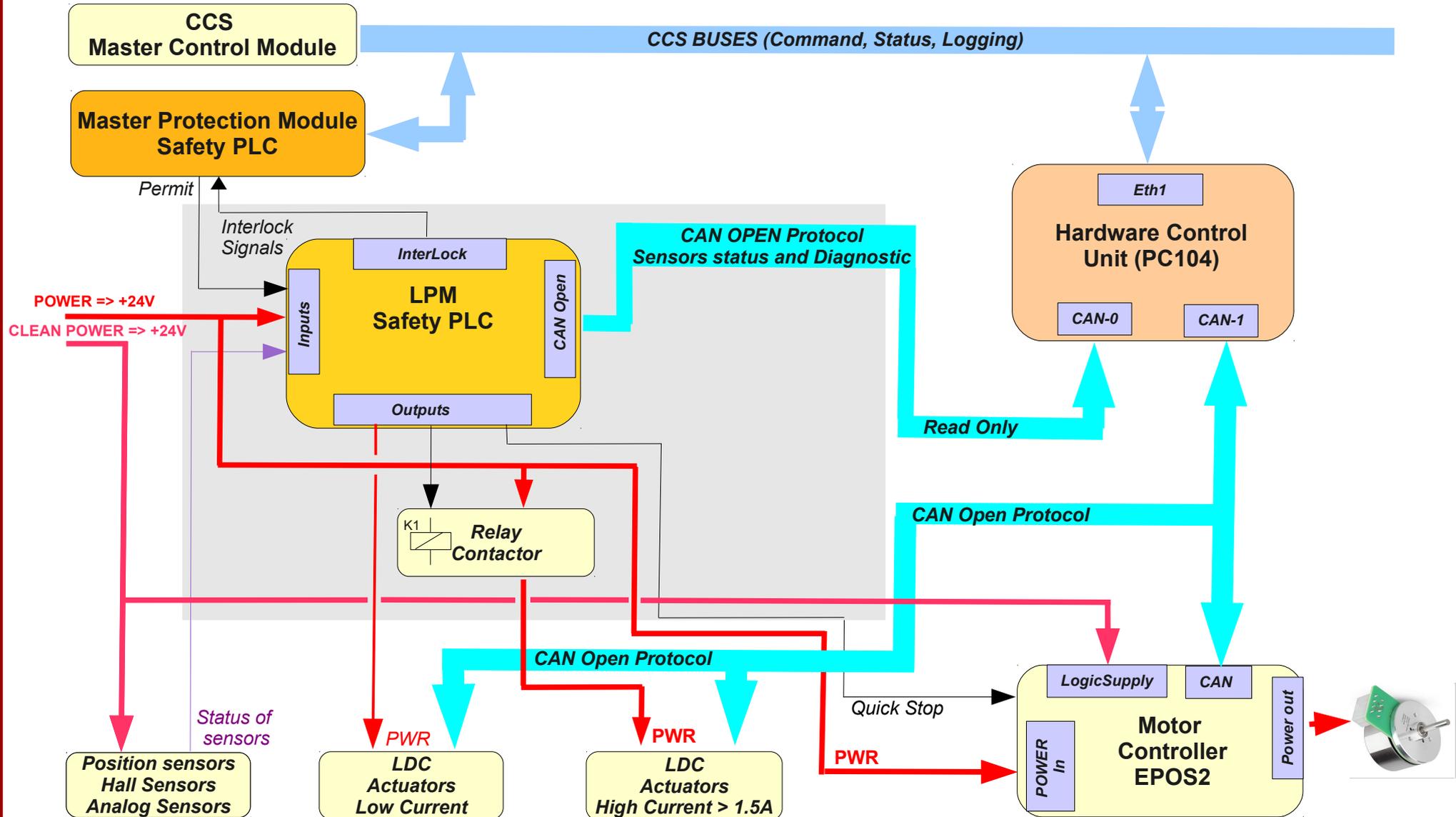
- Il est un sous-système du Contrôle-Commande.
- Il doit pouvoir fonctionner de manière indépendant et autonome.
- Il doit assurer les fonctions de sécurité pour prévenir de dommages matériels ou corporels.
- L'élément de contrôle central est le LPM(s), un automate de sécurité programmable.
- Une analyse de risques a été établie avec classification sur une échelle de risques.
- Recommandations du document générique LCA 139 Camera Hardware Protection Plan



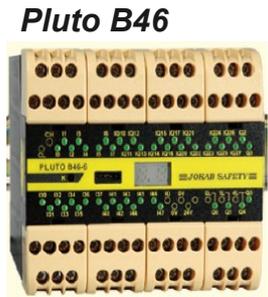
Protection System Architecture

LCD => Local Devices Controller
PLC => Programmable Logic Device

Architecture concernant uniquement les capteurs, actionneurs, contrôleurs et moteurs impliqués dans l'analyse de risques.



Auto-changer Protection System architecture



- 46 Entrées/Sorties**
- 24 Entrées (I0..I23)
 - 8 I/O (IQ0..IQ7)
 - 3 Entrée Analogique
 - 4 Sorties Relai
 - 2 Sorties Transistors

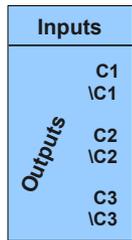
CAN Open Gateway



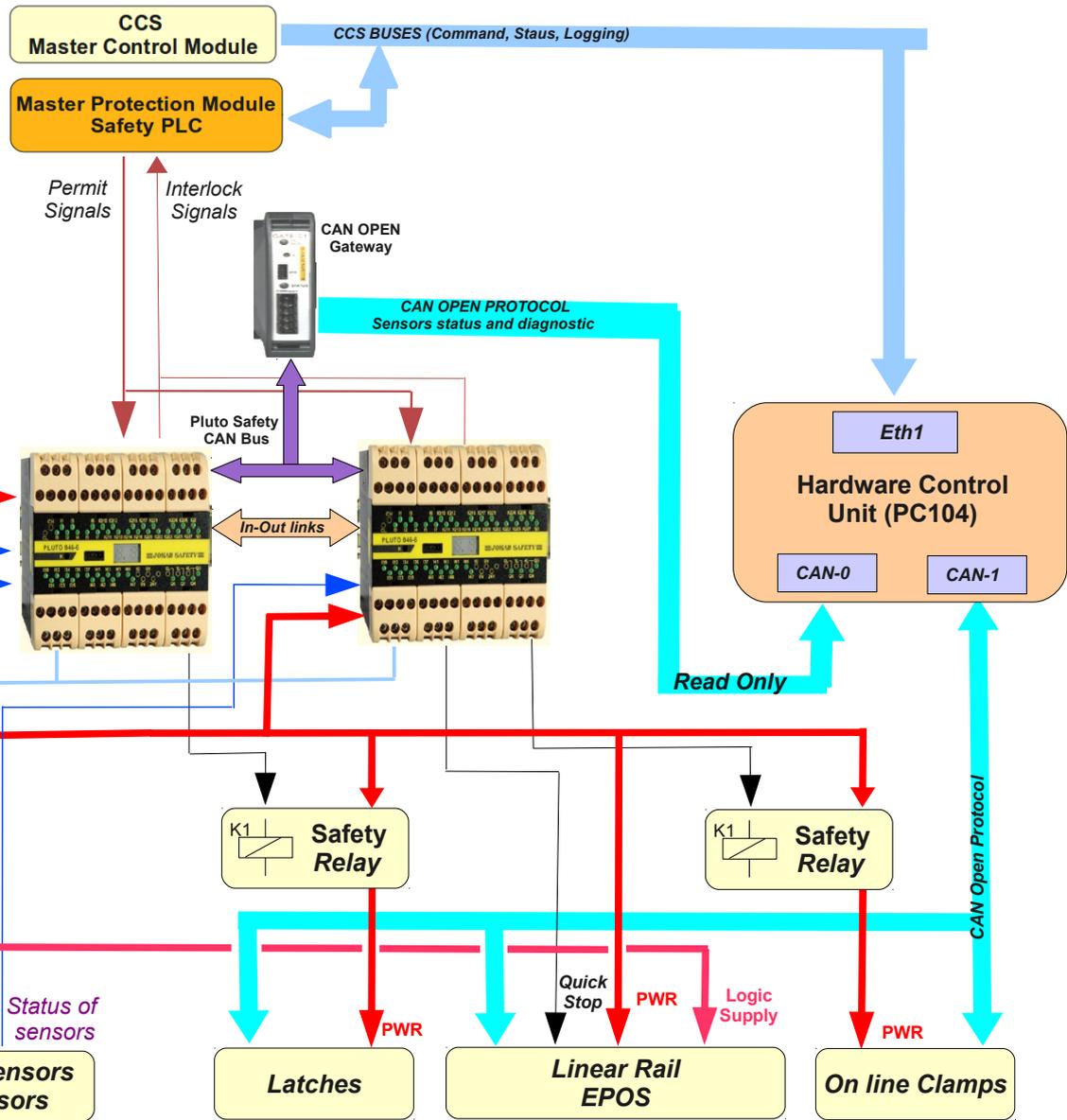
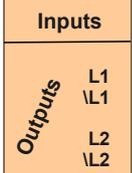
Relais de sécurité



Carousel

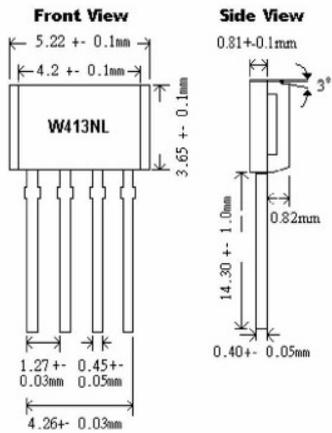


Loader



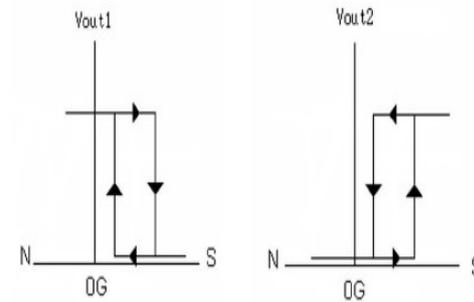
Niveau de sécurité

1 - Capteur à effet Hall avec sorties complémentaires

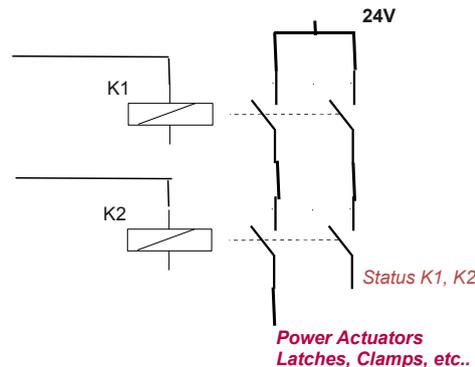


Pin Descriptions: SIP-4L

Name	P/I/O	Pin#	Description
Vcc	P	1	Positive Power Supply
OUT1	O	2	Output Pin #1
OUT2	O	3	Output Pin #2
Vss	P	4	Ground



2 - Alimentation des actionneurs Relais de sécurité double bobines



3 - Fonctions de diagnostic

- Vérifications de la cohérence des données provenant des capteurs.
- Vérification de l'état des bobines enclanchée ou relâchée.

Conclusions

Vue de l'autoChanger:

- Architecture du Protection System.
- Choix des Modules de sécurité Programmable JOCAB pour des raisons d'encombrements et pour le nombre de E/S.
- Recommandations pour améliorer le niveau de sécurité:
 - . Capteurs avec sortie complémentaires.
 - . Alimentations de actionneurs avec relais de sécurité à double bobines.
 - . Mise en place de fonctionnalités de diagnostique.