



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

Títol: Rehabilitació i control d'un manipulador industrial

Document: 3. Plec de condicions

Alumne: Jordi Gratacós Bonilla

Director/Tutor: Joan Puigmal Pairo

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de sistemes i automàtica

Convocatòria (mes/any): setembre / 2009

INDEX

1 INTRODUCCIÓ	2
1.1 Objecte del plec	2
1.2 Documents contractuals i informatius	2
1.3 Compatibilitat entre documents.....	2
2 DISPOSICIONS TÈCNIQUES.....	3
2.1 Reglament.....	3
2.2 Normativa i directives.....	3
3 CONDICIONS TÈCNIQUES.....	4
3.1 Materials.....	4
3.2 Quadre elèctric.....	4
3.3 Tecnologia de control.....	4
3.4 Diàleg home-màquina	5
3.5 Muntatge i proves.....	5
4 DISPOSICIONS GENERALS	6

1 INTRODUCCIÓ

El present document conté les condicions generals i les especificacions particulars a les que s'haurà d'ajustar l'elaboració i execució del present projecte.

1.1 Objecte del plec

S'establiran les condicions tècniques i econòmiques i les disposicions legals i de compliment de normativa que haurà de reunir el projecte de rehabilitació i control d'un manipulador industrial per a poder ser dut a terme. S'establirà la prioritat de la documentació i el grau de validesa.

En cas de no complir les normes i especificacions que s'indiquen dins el projecte, l'enginyer dissenyador del projecte no es farà càrrec dels problemes que puguin aparèixer.

1.2 Documents contractuals i informatius

Es consideraran com a documents contractuals els plànols, la memòria, el plec de condicions i l'estat d'amidaments. Es considerarà com a document informatiu el pressupost.

1.3 Compatibilitat entre documents

Per establir un ordre de prioritat entre documents, es prendrà com a primer document de referència els plànols, seguit de la memòria, el plec de condicions, l'estat d'amidaments i finalment el pressupost.

2 DISPOSICIONS TÈCNIQUES

2.1 Reglament

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002, 2 d'agost). Es classifica la tensió del projecte com a tensió usual, amb corrent alterna de 230V. Caldrà complir totes les instruccions tècniques que reguli aquest reglament.

2.2 Normativa i directives

Cal tenir present la relació de normes UNE relatives a les normes europees de compatibilitat electromagnètica. Aquestes normatives, dicten els límits i mètodes de mesura de les característiques de les perturbacions radioelèctriques, tant de l'emissió com la immunitat.

UNE-EN 55014:94 Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a perturbacions radioelèctriques. (Referència norma europea EN55014-1:93)

UNE-EN 55014-1/A1:97 Compatibilitat electromagnètica. Emissió. (Referència norma europea EN55014-1:93 /A1:97)

UNE-EN 55014-2:98 Compatibilitat electromagnètica. Immunitat. (Referència norma europea EN55014-2:97)

Es compliran els estàndards de la normativa ISO 9000 de qualitat i de gestió continua de la qualitat.

Les directives WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) i RoHS (Restriction on Hazardous Substances) s'han dissenyat per controlar el flux dels residus d'aparells elèctrics i electrònics. Els productors seran responsables de la recollida i reciclatge dels aparells i de la no utilització de substàncies perilloses als aparells nous.

3 CONDICIONS TÈCNIQUES

Si es vol garantir el bon funcionament del sistema, s'han de seguir específicament els components i materials que s'especifiquen als documents de plànols i estat d'amidaments.

El medi on s'ubicarà el sistema està sotmès a un rang de temperatures entre 0 °C i 50 °C i a una humitat relativa entre el 50 % i el 90 %. No es garanteix el correcte funcionament del sistema fora d'aquest rang. En cap cas el sistema pot estar en contacte amb aigua, submergir-se o restar prop d'un focus important de calor.

3.1 Materials

Els materials utilitzats, hauran de seguir les especificacions que es detallen a la memòria descriptiva i a l'estat d'amidaments. En cas de no estar disponible un dels materials demanats, caldrà buscar-ne un d'equivalent i abans de ser utilitzat caldrà tenir l'aprovació de l'enginyer dissenyador.

3.2 Quadre elèctric

Els components del sistema de proteccions del quadre elèctric, hauran de seguir obligatòriament els valors que es determinen als plànols. Sota cap concepte es podrà seleccionar un dispositiu fora dels rangs determinats. El sistema disposarà de protecció amb terra.

Tots els elements del sistema de control, es trobaran allotjats dins el mateix quadre elèctric. S'utilitzarà el cablejat indicat als plànols per establir comunicació entre els diversos elements.

3.3 Tecnologia de control

S'utilitzarà un autòmat programable com a tecnologia de control de la marca Omron, amb un mòdul d'entrades digitals, un mòdul de sortides digitals i una targeta d'entrada i sortida de polsos. Es contempla la possibilitat d'expansió del sistema. Es disposarà d'un servomotor amb el seu propi servodriver i un encoder per determinar el posicionament.

3.4 Diàleg home-màquina

El diàleg home-màquina es durà a terme amb dos sistemes diferents; un serà a partir d'un sistema SCADA i l'altre amb una pantalla tàctil d'operari NS de la casa Omron. En els dos casos és possible controlar els tres modes de funcions i realitzar un control d'alarmes. Les pantalles de funcionament estan descrites a la memòria.

3.5 Muntatge i proves

Abans de la posta en marxa definitiva, s'hauran realitzat les comprovacions necessàries per evitar qualsevol tipus d'anomalia. Abans de connectar l'autòmat, es comprovarà que tots els senyals arriben correctament al punt de destí i que es desenvolupa correctament el programa descrit a la memòria. Caldrà assegurar el funcionament dels sistemes de seguretat i parada d'emergència per evitar ensurts durant el desenvolupament del procés.

4 DISPOSICIONS GENERALS

El disseny s'ha elaborat per cobrir exclusivament les necessitats descrites a la memòria. En cas de designar-se a un altre fi, sempre caldrà l'autorització de l'enginyer dissenyador. Si és necessari realitzar algun tipus de modificació serà també necessària una autorització.

La maquinària i components utilitzats han d'estar lliures de qualsevol error o defecte de disseny, material i/o construcció. L'enginyer dissenyador queda lliure de responsabilitat dels danys que pugui ocasionar la utilització de maquinària i components amb algun tipus de defecte de fabricació.

La garantia del sistema és vàlida sempre que totes les operacions de manteniment del sistema, siguin dutes a terme per personal qualificat i experimentat.

El cost de l'elaboració del projecte s'abonarà un cop s'entregui aquest. Si la proposta de projecte segueix endavant, es seguirà el que està descrit a la resta de documents, amb el cost descrit al document pressupost. Qualsevol modificació o canvi comportarà un nou pressupost i una nova acceptació de condicions.

Jordi Gratacós Bonilla

Enginyer Tècnic Industrial especialitat en Electrònica Industrial

Palafrugell, 30 de juliol de 2009