

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Automatització de maquetes FESTO amb PLC's S7-1200

Document: 3. Plec de condicions

Alumne: Minerva Montenegro Gallardo

Tutor: Albert Figueras Coma

Departament: EEEA

Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): juny/2015

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. Objecte del plec.....	2
1.2. Documents contractuals i informatius	2
1.3. Comptabilitat entre documents	2
2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES	3
2.1. Reglaments	3
2.2. Normatives	3
3. CONDICIONS TÈCNIQUES	5
3.1. Material	5
3.2. Fabricació.....	5
3.3. Muntatge	5
4. DISPOSICIONS GENERALS.....	7
4.1. Administratives i legals	7

1. INTRODUCCIÓ

En aquest document, s'exposaran les condicions i directrius que hauria de seguir el client per tal que hi hagi un correcte ús i funcionament de l'S7-1200 i les quatre maquetes que controlaran. També s'indicaran les normes, reglaments i la prioritat de tots els documents que conformen el projecte.

1.1. Objecte del plec

El present plec de condicions, té per objecte especificar les condicions que regiran el muntatge i la posada en marxa de l'automatització, i que el client es compromet a seguir per tal de garantir el seu correcte funcionament. El contractat no es fa responsable dels danys que es puguin provocar en cas de no seguir aquests criteris.

1.2. Documents contractuals i informatius

Dels documents que consta aquest projecte, la memòria i el plec de condicions són contractuals i els plànols, el pressupost i l'estat d'amidaments són informatius.

Únicament els documents contractuals constitueixen la base del projecte, per tant, el contractista no podrà demanar modificacions de les condicions del contracte establert en base a informacions contingudes en els documents informatius.

1.3. Comptabilitat entre documents

En cas d'haver discrepàncies entre documents, es procedirà a analitzar la informació contrariada i caldrà seguir la prioritat, la qual es regeix per l'ordre de documents següent; memòria, plec de condicions, plànols, estat d'amidaments i pressupost.

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES

A continuació, es procedirà a especificar els reglaments i normatives que segueixen tan els elements instal·lats, com l'automatització dissenyada en el present projecte.

2.1. Reglaments

Els elements que s'utilitzen per el present projecte s'alimenten a una tensió nominal de 24 V, a través d'una font d'alimentació particular per a cada una de les maquetes. Això fa que es consideri molt baixa tensió, fent precís que es segueixi només el reglament ITC-BT 36.

Així mateix, seguirà les directrius recollides en la instrucció ITC-BT-51, que estableix els requisits específics de la instal·lació dels sistemes d'automatització.

2.2. Normatives

Aquest projecte segueix la norma UNE-EN ISO 9002:1994 sobre sistemes de la qualitat. Model per assegurar la qualitat de la producció, la instal·lació i el servei postvenda.

A més, cal tenir en compte que el sistema d'automatització S7-1200 satisfà els requisits i objectius relacionats amb la seguretat segons les directrius CE indicades a continuació i compleix les normes europees EN per controladors programables publicats en els Diaris Oficials de la Unió Europea:

Norma EN 61131-2:2007 Autòmats programables – Requisits i assaigs dels equips.

Norma EN 61000-6-4:2007 Norma d'emissions en entorns industrials

Norma EN 61000-6-2:2005 Immunitat en entorns industrials, per als aparells elèctrics i electrònics destinats a ser utilitzats en un entorn industrial.

Norma EN 60079-15:2005 Construcció, assaig i mercat de material elèctric amb mode de protecció "n".

Directiva CE 2006/95/CE (Directiva de baixa tensió) Materials elèctrics destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.

Directiva CE 2004/108/CE (Directiva CEM) Comptabilitat electromagnètica.

Directiva CE 94/9/CE (ATEX) Equips i sistemes de protecció per ús en ambients potencialment explosius.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

En aquest apartat, s'exposaran les condicions tècniques necessàries que s'han seguit alhora de la instal·lació de l'S7-1200, per tant, s'han de tenir en compte davant qualsevol possible modificació que se li apliqui.

3.1. Material

Els productes de Siemens només haurien d'utilitzar-se per els casos d'aplicació previstos en el catàleg i la documentació tècnica associada. Si s'utilitzen productes i components de tercers, aquests haurien d'estar recomanats u homologats per Siemens. El funcionament correcte i segur dels productes exigeix que el seu transport, emmagatzematge, instal·lació, muntatge, manipulació i manteniment han set realitzats de forma correcte. És precís respectar les condicions ambientals permeses. També haurien de seguir-se les indicacions i avisos que figurin en la documentació associada.

A més, cal insistir en que el programa realitzat per el correcte comandament de les maquetes, està executat usant els components que s'especifiquen en la memòria, per tant en cas de la substitució d'algun d'ells per algun element reutilitzat o amb especificacions diferents, no serà responsabilitat de l'enginyer.

3.2. Fabricació

En l'actual procés no s'ha realitzat la fabricació de cap dels components que conformen les maquetes, de manera que el contractat s'absté de fer-se responsable de qualsevol element mecànic de les mateixes.

No obstant, s'aconsella no substituir cap component de la maqueta sense verificar que sigui compatible amb el procés automatitzat pel que ha estat dissenyat.

3.3. Muntatge

Pel que fa el muntatge, s'ha de tenir cura de les distàncies entre els elements de les maquetes ja que, en cas de modificar les posicions dels components, és possible que posteriorment el programa no s'executi correctament.

A més, cal vigila les connexions del PLC ja que, en cas que es vulgui substituir per un altre tipus de PLC (amb unes especificacions diferents) és possible que s'hagin de modificar dites connexions.

Si es volen afegir mòduls, s'ha de tenir en compte que els mòduls de senyals (SM) es munten a la dreta de la CPU, sent vuit el número màxim per la CPU 1214. Els mòduls de comunicació (CM) es munten a l'esquerre de la CPU, sent tres el número màxim de mòduls a connectar. Finalment, les Signal Boards (SB) es munten en el costat superior de la CPU, poden connectar un únic Signal Board.

4. DISPOSICIONS GENERALS

En cas que el projecte fos realitzat per una empresa externa, el client hauria d'efectuar un avançament del 20% del cost del projecte i la resta s'hauria d'entregar en un màxim de 30 dies a partir de la finalització i entrega del projecte. El pagament s'efectuaria per mitjà d'ingrés, en el compte bancari proporcionat.

4.1. Administratives i legals

La garantia de l'automatització realitzada serà de dos anys, però el contractat no es farà responsable de qualsevol desperfecte ocasionat per el mal ús o tracte que se li doni tan a la instal·lació realitzada com el programa dissenyat o per possibles modificacions realitzades sense el permís de l'enginyer.

Minerva Montenegro Gallardo
Graduada en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 11 de juny de 2015