

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Plataforma estabilitzadora de càmeres

Document: 3. Plec de condicions

Alumne: Bo Wei Lai

Tutor: Albert Figueres Coma

Departament: Enginyeria elèctrica, electrònica i automàtica

Àrea: Enginyeria de sistemes i automàtica

Convocatòria (mes/any) Setembre/2023

ÍNDIX

1.	INTRODUCCIÓ	2
1.1.	Objecte del plec	2
1.2.	Documents contractuals e informatius	2
1.3.	Compatibilitat entre documents.....	2
2.	DISPOSICIONS TÈCNIQUES.....	3
2.1.	Reglaments	3
2.2.	Normes.....	4
3.	CONDICIONS TÈCNIQUES.....	6
3.1.	Material.....	6
3.2.	Fabricació.....	6
3.3.	Muntatge	7
4.	CONDICIONS GENERALS	8
4.1.	Administratives	8
4.2.	Terminis de pagament	8
4.3.	Termini d'execució.....	8
4.4.	Garantia.....	9
4.5.	Rescissió del contracte.....	9
4.6.	Característiques de l'entrega	9

1. INTRODUCCIÓ

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

1.1. Objecte del plec

L'actual plec de condicions constitueix el conjunt de les instruccions, normes, especificacions, condicions tècniques, econòmiques i les disposicions legals que defineixen tots els requisits tècnics per dur a terme el disseny del projecte. S'establirà a prioritat de la documentació i el grau de validesa.

1.2. Documents contractuals e informatius

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

1.3. Compatibilitat entre documents

En cas d'alguna discrepància entre els documents del present projecte, se segueix el següent ordre de preferència, de major a menor: memòria, plànols, plec de condicions, estat d'amidaments i pressupost.

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES

El projecte i els seus components, a més de complir l'especificat en els cinc documents de l'actual projecte, ha de complir els següents reglaments i normatives.

2.1. Reglaments

RD 3/2010, de 8 de gener, Esquema Nacional de seguretat en l'àmbit de l'administració electrònica.

RD 1/1996, de 12 d'abril, Llei de Propietat intel·lectual, regularització de las disposicions legals vigents sobre la matèria.

RD 208/2005: Obliga els productors d'aparells elèctric i electrònics a adoptar totes les mesures que siguin necessàries per que els residus d'aquests aparells siguin recollits de manera selectiva i tinguin una correcta gestió mediambiental.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), aprovat pel Reial Decret 842/2002, del 2 d'agost. Especialment la ITC-BT-36, referent a instal·lacions a molt baixa tensió MBTF, en referència a instal·lacions on la seva tensió nominal no excedeix els 50 Volts en ca. o 75 Volts en cc.

RD 2708/1985, de 27 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques de les soldadures toves d'estany/plata i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n°64 publicat el 15/3/1986).

RD 1580/2006 del 3 de febrer, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.

RD 444/1994, de 11 de març, pel qual s'estableixen els procediments d'avaluació de la conformitat i els requisits de protecció relatius a compatibilitat electromagnètica dels equips, sistemes i instal·lacions (BOE n°78 publicat el 1/4/1994).

RD 1205/2011: Reglament de la seguretat de les joguines.

RD 1627/1997 de 8 novembre , disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut.

RD 614/2001 de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

2.2. Normes

UNE 157801:2007, Criteris generals per a la elaboració de projectes de sistemes de informació.

UNE 71046:2000, Tecnologia de la informació. Paquets de software. Requisits de qualitat i probes.

UNE 20621 i IEC 326: disseny, fabricació i muntatge de circuits impresos.

UNE 20314: Normes de seguretat d'aparells elèctrics per a baixa tensió i protecció contra els xocs elèctrics.

UNE-EN 50173 Sistema de cablejat estructurat genèric.

UNE-21-031-8 part I i II: Tipus de cablejat i la seva flexibilitat pel projecte en qüestió.

UNE-EN 50288 Cablejat utilitzat per la transmissió i el control de senyals analògics i digitals.

UNE 20324: Nivell de protecció dels embolcalls del material elèctric de baixa tensió.

UNE 21401-89: Identificació per colors dels conductors elèctrics aïllats.

UNE 21-514-74. Seguretat dels aparells electrònics.

UNE 157001:2002 "Criterios generales para la elaboración de proyectos".

ISO 9000: Gestió de la qualitat.

La Directiva Europea 2002/95/EC, Directiva ROHS.

La Directiva WEEE (en Espanyol coneguda com a RAEE "Reciclaje de Aparatos Eléctricos y Electrónicos")

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

Per poder garantir el correcte funcionament d'aquest projecte, s'haurà de complir estrictament amb totes les condicions tècniques esmentades i especificades en la memòria, en els plànols i a l'estat d'amidaments per tal de mantenir les garanties de funcionament, fiabilitat i seguretat

3.1. Material

Només s'acceptaran els materials especificats en el projecte actual. Per acceptar qualsevol material nou, caldrà fer les proves adients per tal d'assegurar que compleix les característiques desitjades i que no tingui cap mena de defecte. En cap cas s'utilitzarà components que presentin una tolerància major a la descrita a la memòria o que vingui d'elements reutilitzats.

Les resistències utilitzades seran de potència d'un quart de watt, i la tolerància d'aquestes serà igual o inferior a l'u per cent, els condensadors al cinc per cent i les inductàncies al deu per cent. Tots els semiconductors han de complir les mateixes especificacions tècniques que les que s'han indicat dins d'aquest projecte. Els sensors seran els indicats a la memòria del projecte. Per els cables i connector es tindrà en compte sempre el corrent que han de ser capaços de suportar.

Qualsevol deficiència en el funcionament deguda a una elecció diferent a la del pressupost o a la modificació dels components sense el consentiment de l'enginyer o una persona competent encarregada del projecte, no serà responsabilitat de l'autor del projecte. Així com, qualsevol modificació en el material proposat pot repercutir en el pressupost adjunt a aquest projecte

3.2. Fabricació

La mida del circuit imprès no podrà superar les dimensions del fotolit escollit i esmentat en els plànols i a l'estat d'amidaments, en tot cas es procurarà mantenir en tot moment les dimensions mínimes per tal d'optimitzar l'espai del fotolit. S'acceptaran toleràncies d'un 1% al gruix de les pistes, i les dimensions de la placa seran les indicades amb un marge de tolerància màxim d'un 2%. Si la placa s'encarrega a una a una empresa especialitzada,

aquesta serà l'encarregada de complir amb les especificacions esmentades i la seguretat durant la fabricació.

El codi informàtic, en qualsevol cas que s'hi hagi de fer alguna modificació o alguna actualització en el programa del microcontrolador, s'haurà de dur a terme per persones qualificades i autoritzades

3.3. Muntatge

Pel que fa al muntatge s'ha de seguir correctament la col·locació dels components com es detalla l'esquema dels plànols i realitzar les soldadures de forma que s'ajustin a les normes i normatives.

Es soldaran primer els components SMD, seguidament els components THT en ordre ascendent de mida. Un cop s'hagin col·locat tots els components , es comprovarà el correcte funcionament dels diferents components i connexions, i finalment s'introduirà el programa al microcontrolador.

Durant la instal·lació s'haurà de complir la normativa sobre riscos laborals i sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut. Quan es treballi es prendran les mesures necessàries per tal d'assegurar la integritat de l'operari utilitzant els EPI corresponents a la feina a realitzar

4. CONDICIONS GENERALS

En aquest últim capítol quedaran definides les condicions administratives i legals que són acceptades entre el client i l'enginyer, per l'execució del projecte. El graduat en enginyeria, autor del projecte, no es farà responsable del mal funcionament del projecte si no es segueixen i es compleixen totes les condicions tècniques esmentades al llarg d'aquest document.

4.1. Administratives

El disseny s'ha elaborat per cobrir exclusivament les necessitat descrites a la memòria. En el cas que es designi aquest projecte per un altre fi que no sigui el de la memòria, caldrà sempre l'autorització de l'enginyer dissenyador. Per a la resolució de qualsevol diferencia que pugui sorgir en la interpretació o execució d'aquest contracte, els qui el subscriuen, renuncien als seus propis furs i es sotmeten als jutjats i tribunals de l'àmbit territorial del professional col·legiat. En cas d'una possible celebració de judici, aquest tindrà lloc a la demarcació de Girona.

4.2. Terminis de pagament

El pagament d'aquest projecte es farà en dos terminis, primerament un avançament del 20% del cost del producte abans de la realització del projecte, i amb una data límit per realitzar aquest pagament de 15 dies hàbils després de ser acceptat el projecte. La resta del pagament es farà un cop lliurat el projecte amb un límit de 25 dies hàbils després d'aquest lliurament final. El pagament es durà a terme a través d'un ingrés al compte bancari facilitat. Si la proposta del projecte és acceptada es seguirà el procediment descrit en la resta de documents, amb el cost descrit al document pressupost. Qualsevol modificació o canvi comportarà la realització d'un nou pressupost i una nova acceptació de les condicions.

4.3. Termini d'execució

El termini d'execució d'aquest projecte és de quatre setmanes des de l'acceptació del projecte, acceptant-se una prorroga de dues setmanes addicionals per imprevistos pràctics. Durant aquest termini, es fabricarà el circuit electrònic, carcassa, es realitzarà el seu muntatge i programació i es faran les proves pertinents.

4.4. Garantia

La maquinària i components utilitzats han d'estar lliures d'errors i defectes de disseny, material i/o construcció. La garantia del producte és vàlida per un període de dos anys, sempre i quan el dispositiu no sigui sotmès a un ús inadequat, exposat a condicions ambientals perjudicials i/o sigui alterat en cap manera per personal no autoritzat. Totes les operacions de manteniment del sistema han de ser dutes a terme per personal qualificat i autoritzat.

4.5. Rescissió del contracte

L'incompliment per part del client d'alguna de les clàusules del contracte que pogués ocasionar greus trastorns en la realització del projecte, en el compliment dels terminis, o en el seu aspecte econòmic, permet a l'empresa decidir la resolució del contracte amb les penalitzacions corresponents.

4.6. Característiques de l'entrega

El dispositiu s'entrega en una capsa de cartró, amb tots els seus components muntats i amb les dues bateries col·locades i carregades de fàbrica. S'inclou un fulletó amb les instruccions i precaucions necessàries.

Bo Wei Lai

Graduat en Enginyeria Electrónica Industrial i Automàtica

Celrà, 25 d'agost de 2023