

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial I Automàtica

Títol: DATALOGGER UNIVERSAL AMB SUPERVISIÓ WEB

Document: 3. Plec de condicions

Alumnes: Lucas Ariel Castorina

Tutor: Antoni Martorano Gomis

Departament: Arquitectura i Tecnologia de Computadors

Àrea: ATC

Convocatòria (mes/any): Febrer/2017

ÍNDIX

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	REGLAMENTACIÓ.....	3
2.2	NORMATIVA	3
3	CONDICIONS TÈCNIQUES	5
3.1	MATERIALS	5
3.2	FABRICACIÓ.....	5
3.3	MUNTATGE	6
4	DISPOSICIONS GENERALS.....	7

1 INTRODUCCIÓ

En aquest document es citen les condicions generals i les especificacions particulars que s'hauran de dur a terme per a l'elaboració i execució d'aquest projecte, S'exposarà el conjunt de normes, instruccions i especificacions que juntament amb els altres documents del present projecte, defineixen tots els requisits tècnics pel desenvolupament d'aquest.

1.1 OBJECTE DEL PLEC

El present plec de condicions té per objecte especificar les condicions de caràcter general, administratives i tècniques que regiran el muntatge i posada a punt del prototip d'un sistema d'adquisició de dades atmosfèriques.

L'incompliment o modificació del contingut sense el consentiment de l'enginyer, pot provocar un mal funcionament, i implica que el mateix no es faci responsable dels problemes que pot comportar.

1.2 DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS

S'entendran com a documents contractuals aquells que es trobin incorporats en el contracte i són d'obligat compliment. Aquests documents són: Plànols, plec de condicions i memòria. La resta de documents del projecte són documents informatius i estan constituïts per: Pressupost i estat d'amidaments.

1.3 COMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENTS

Si durant l'execució del projecte sorgís algun dubte o contradicció entre els diferents documents que formen el present projecte, l'ordre de preferència dels documents serà; plànols, memòria, plec de condicions, estat d'amidaments i pressupost.

2 DISPOSICIONS TÈCNIQUES

En aquest capítol s'esmenta les normes, lleis i reglaments que ha de complir el present projecte per tal de poder ser executat amb tota seguretat, i garantint el correcte funcionament del sistema dissenyat.

2.1 REGLAMENTACIÓ

Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat. 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. ó 75 Volts en cc.

Reial Decret 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 nº64 publicat el 15/3/1986).

Reial Decret 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 nº78 publicat el 1/4/1994).

2.2 NORMATIVA

UNE EN 55014-2:2009. Compatibilitat electromagnètica: requisits d'emissions electromagnètiques pels aparells electrodomèstics, eines elèctriques i aparells anàlegs.

ICE 60664-1 Aïllament d'equips de baixa tensió.

Reial Decret 1580/2006, del 3 de febrer. Compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics

UNE 20621, art. 4. Que fa referència al disseny i la utilització de plaques electròniques. La Directiva Europea 2002/95/EC, Directiva ROHS (Restriction of use of certain Hazardous Substances) restringeix l'ús de substàncies perilloses per al medi ambient, en l'elaboració dels equips elèctrics i electrònics. Les substàncies que es veuen afectades per aquesta

directiva, juntament amb les seves concentracions màximes permeses, vénen descrites en l'Article 4 d'aquesta Directiva.

La Directiva WEEE (en Espanyol coneguda com a RAEE "Reciclaje de Aparatos Eléctricos y Electrónicos") segons la qual es regula el reciclatge dels aparells elèctrics i electrònics, complementa la Directiva ROHS ja citada. Aquestes es troben en el Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.

Referent a la presentació, s'ha seguit la normativa vigent de la Universitat de Girona per a la redacció de projectes de final de carrera.

3 CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1 MATERIALS

Tots els materials utilitzats per a dur a terme la instal·lació compliran les pertinents normatives aplicables, i les condicions tècniques projectades a tenir en compte. Els materials electrònics utilitzats en aquest projecte seran de bona qualitat i que en cap cas provindran d'elements reutilitzats.

Els diferents components hauran de ser adquirits en punts de distribució especialitzats, amb dret a un albarà com a pressupost.

Les resistències han de tenir la potència indicada a l'estat d'amidament del present projecte. La seva tolerància serà inferior o igual al 1%.

Pel que fa als condensadors hauran de tenir la capacitat i tensió indicada a l'estat d'amidaments. La seva tolerància no podrà ser superior al 10%.

No s'imposa cap marca específica pels circuits integrats ni per a l'aparellatge com a norma general però sí que és imprescindible en el cas del microcontrolador ESP8266 de l'empresa Espressif Systems. Qualsevol modificació en el material proposat, pot repercutir en el pressupost adjunt a aquest projecte.

En el cas de la selecció d'un element on les seves característiques no estiguin especificades en l'estat d'amidaments o pressupost, la persona competent encarregada del projecte es farà càrrec d'elecció de la característica més adient.

3.2 FABRICACIÓ

La fabricació de l'equip constarà de una placa amb els components electrònics soldats amb estany, connectats a través de les pistes de coure impreses a la placa, on la tolerància en el gruix de les pistes de coure podrà ser d'un 1% i les dimensions de la placa seran les indicades amb una tolerància màxima del 2%. Les pistes han de tenir com a mínim una amplada de 0,8 mm. La separació entre les pistes ha de ser com a mínim la que es presenta als plànols. Els forats dels pins de la placa han de ser d'un diàmetre de 1 mm, en canvi, els forats dels terminals de la placa han de ser de 2 mm de diàmetre.

Pel que fa a les soldadures, aquestes hauran de ser realitzades per una persona especialitzada, mitjançant el mètode que trobi més adient. S'haurà de vigilar a l'hora de soldar els components, ja que el disseny te component amb encapsulat smd i necessiten una tècnica de soldadura especial.

3.3 MUNTATGE

A l'hora de realitzar el muntatge físic, la persona encarregada d'aquest treball podrà fer-ho de la manera que li sembli més adequada, sempre i quan es respectin les normes anteriors establertes.

Inicialment, s'ha de controlar que el material no tingui cap desperfecte, ja sigui de fabricació o pel transport, per evitar possibles funcionaments incorrectes dels circuits dissenyats.

La soldadura es fa en un lloc il·luminat uniformement, per evitar ombres. També ha d'estar ben ventilat per evitar intoxicacions degudes als gasos que es desprenen en la operació de soldadura. S'haurà de soldar els components correctament, ja que es podrien curtcircuitar algunes de les potes o pistes que s'hi connecten si la soldadura està mal feta.

Els circuits integrats amb encapsulat de tipus DIP no són soldats directament sobre la placa, sinó que es col·loquen sobre sòcols. En el moment de soldar el sòcol no es podrà tenir el circuit integrat col·locat al damunt, per protegir-ho d'un excés de temperatura.

Al finalitzar l'execució del projecte es realitzarà, a part d'altres proves sol·licitades pels organismes oficials o per la direcció tècnica, una verificació dels diferents elements, per tal de garantir-ne el bon funcionament i la màxima eficiència del sistema.

4 DISPOSICIONS GENERALS

L'enginyer firmant del projecte, ha de fer proves de recepció si algun component no compleix les especificacions ha de ser retornat al proveïdor. També ha de fer la supervisió de l'execució del projecte.

Qualsevol modificació del projecte sense consulta i/o aprovació de l'enginyer firmant o si l'aparell ha estat sotmès a un ús inapropiat, o no ha seguit les instruccions de funcionament esmentades, l'enginyer firmant queda absent de qualsevol responsabilitat. En cas d'averia i/o accident esdevingut per un mal ús de l'aparell, eximeix al sotasignat de qualsevol responsabilitat.

El pagament, el qual constarà d'una única quota a fer efectiva, es farà mitjançant transferència bancària al compte indicat al mateix moment pel sotasignat, una vegada el projecte sigui lliurat davant l'organisme competent.

Des de la data d'entrega del projecte, es disposarà d'una garantia de tres mesos. La garantia no tindrà validesa en cas de mal ús per part de l'usuari.

Lucas Ariel Castorina

Graduat en Enginyeria Electrònica i Automàtica Industrial.

Girona, 24 de novembre de 2016