



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

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

Títol: Cap mòbil amb tecnologia led RGBW controlat per DMX

Document: 3. Plec de condicions

Alumne: David Moreno Cabruja

Director/Tutor: Miquel Rustullet Reñé

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica

Convocatòria (mes/any): setembre/2009

ÍNDEX

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. Normes.....	3
3. Condicions tècniques.....	4
3.1. Materials.....	4
3.2. Fabricació.....	4
3.3. Muntatge	5
4. Disposicions generals.....	6

1. Introducció

A continuació, s'exposarà quin és l'objecte d'aquest document, quins dels documents del projecte són contractuals i quins informatius i l'ordre de prioritat dels documents.

1.1. Objecte del Plec

El present Plec de Condicions constitueix el conjunt d'instruccions, normes i especificacions que juntament amb el que s'ha especificat en els plànols del projecte defineixen tots els requisits tècnics d'aquest projecte. L'objecte del mateix, és el de definir les obligacions dels fabricants durant el muntatge de les plaques, complint totalment amb els articles del present plec obligant-se a complir les ordres formulades per l'enginyer, des de l'inici fins la recepció final.

1.2. Documents contractuals i informatius

La memòria, els plànols i el plec de condicions són documents contractuals mentre que l'estat d'amidaments i el pressupost són documents informatius.

1.3. Compatibilitat entre documents

L'ordre de prioritat dels documents és memòria, plànols, plec de condicions, estat d'amidaments i pressupost.

2. Disposicions tècniques

2.1. Reglament

El projecte i els seus components, a més de complir l'especificat als cinc documents del present projecte, han de complir les següents normes tècniques que hi són d'aplicació.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Real Decret 842/2002, de 2 d'agost.

Reglament de Irradiació Electromagnètica aprovat pel Real Decret 1066/2001, de 28 de setembre.

Norma USITT DMX512–A (Entertainment Technology Asynchronous Serial Digital Data Transmission Standard for Controlling Lighting Equipment and Accessories), 2004.

2.2. Normes

Només persones amb experiència en la fabricació d'aparells elèctrics han d'utilitzar aquest projecte per muntar el sistema descrit. La no aplicació de les precaucions adequades en matèria de seguretat podrien donar lloc a lesions permanents o fins i tot a la mort degut al risc de patir un xoc elèctric.

Per evitar el risc, cal desconnectar el cap mòbil de la corrent abans de manipular alguna peça o part de l'interior del cap mòbil aplicant les mesures de seguretat corresponents.

No mirar directament el feix de llum a una distància inferior a 0,5 metres del cap mòbil sense la protecció adient ja que podria causar lesions a la vista. Tampoc és recomanable acostar materials combustibles a una distància inferior als 0,1 metres respecte l'aparell.

3. Condicions tècniques

3.1. Materials

Els materials esmentats a l'estat d'amidaments hauran de ser exactament aquests i no podran ser substituïts per altres encara que presentin compatibilitat o característiques semblants.

3.2. Fabricació

El codi informàtic, en cas que s'hagi de fer alguna actualització o modificació en el firmware del microcontrolador, s'haurà de fer amb el programa i la versió que s'especifica a la memòria. La gravació del microcontrolador es podrà fer amb qualsevol programador que permeti la programació per ICSP i sigui compatible amb el microcontrolador PIC18F6520.

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% amb l'excepció de la placa del microcontrolador que presentarà una tolerància en el gruix de les pistes i en les dimensions de la placa d'un 0,5%.

La soldadura dels components es farà amb l'ordre adequat per evitar desperfectes en els dispositius més sensibles com són el microcontrolador i els diferents integrats. Primerament, s'hauran de fer les fonts d'alimentació i comprovar que només arriben 5v. als diferents punts d'alimentació dels integrats. Llavors, es podrà continuar amb el soldat de la resta de components.

Caldrà prestar especial atenció amb la soldadura del PIC ja que és l'únic component SMD, de manera que s'hauran d'utilitzar les eines adequades i comprovar detingudament que no hi hagin pistes que estiguin en contacte.

3.3. Muntatge

Un cop col·locades les tres fonts d'alimentació dins la caixa podrem situar el circuit principal i realitzar el connexionat amb les corresponents fonts tenint en compte les especificacions donades a l'annex A de la memòria.

Un cop comprovat el correcte funcionament del microcontrolador, es realitzaran els connexionats externs al circuit principal, començant pel focus de leds. Un cop comprovat que tots els leds funcionen, podrem passar a connectar els motors i els corresponents sensors. Un cop tot funcioni adequadament, només quedarà l'encaixat final i connectar-lo a la xarxa elèctrica i a la senyal DMX per comprovar la correcte recepció.

El muntatge d'aquest circuit a la instal·lació elèctrica haurà de ser efectuat amb les mesures de seguretat i protecció adequades per evitar una descàrrega elèctrica.

4. Disposicions generals

La realització del present projecte quedarà subjecte a un termini de garantia de dos anys a partir de la data en què tingui lloc la recepció provisional.

David Moreno Cabruja

Enginyeria tècnica industrial, especialitat en electrònica industrial

Girona, 16 de juliol de 2009