

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Plaques solars fotovoltaïques sensoritzades per habitatge unifamiliar

Document: 4. Estat d'amidaments

Alumne: Llorenç Fanals Batllori

Tutor: Miquel Rustullet Reñé

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica

Convocatòria (mes/any): novembre/2019

ÍNDEX

1	INSTAL·LACIÓ DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS	2
2	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA	3
3	QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIONS	4
4	CIRCUIT IMPRÈS	5
5	MUNTATGE	6
6	COMPROVACIÓ	7
7	PROGRAMACIÓ	8
8	POSADA EN FUNCIONAMENT	9

1. INSTAL·LACIÓ DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS

Descripció	Quantitat
Perfil alumini 40x40 mm tipus B 1 m	38
Grapa alumini 6 cm	40
Escaire alumini en L	40
Cargol martell M6 16 mm	200
Cargol autoroscant M6 16 mm	55
Volandera M6	33
Femella hexagonal M6 10 mm	33
Tacs Fischer 072095 nylon 6x50 mm	55
Hores enginyer	1
Hores oficial de primera	12
Hores oficial de segona	12

2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA

Descripció	Quantitat
Placa GLC 330 W	10
Inversor FRONIUS Primo 3.0-1 Light 3 kW	1
Metres cable Ethernet RJ-45 CAT 8	10
Metres cable 1,5 mm ² recobriment contra el Sol	100
Metres cable 4 mm ² PVC recobriment contra el Sol	30
Metres cable 4 mm ² PVC	15
Metres cable 6 mm ² PVC recobriment contra el Sol	60
Metres cable 10 mm ² PVC recobriment contra el Sol	38
Punteres Enghofer E 1.5-10 1,5 mm ² 10 mm	12
Punteres Enghofer E 4-10, 4 mm ² , 10 mm	20
Punteres Enghofer E 6-10, 6 mm ² , 10 mm	20
Punteres Enghofer E 10-10 10 mm ² 10 mm	12
Cinta aïllant 10 m 1,6 cm	3
Caixa estanca Solera CONS 100x100x55 mm	2
Canal Euroquint 25 16 mm 1,5 metres	20
Corba canal VECAMCO	10
Paquet de 50 brides 200x2,6 mm	2
Regleta nylon 12 pols 16 mm	4
Prensaestopes M12	10
Cargol autoroscant M6 16 mm	12
Tacs Fischer 072095 nylon 6x50 mm	50
Díode SM74611KTTR	60
Hores enginyer	1
Hores oficial de primera	12
Hores oficial de segona	12

3. QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIONS

Descripció	Quantitat
Caixa quadre elèctric VE106F	1
Protecció contra sobretensions Hager MZ240V II	4
Diferencial O. Electric 30 mA 25 A classe A	1
Magnetotèrmic Schneider 16 A II 6 kA	3
Puntes Enghofer E 4-10 4 mm ² 10 mm	25
Metres guia DIN simètrica	1
Pinta bipolar Schneider 100 A 8 mòduls	1
Metres cable 4 mm ² PVC	1
Cargol autoroscant M6 16 mm	8
Tacs Fischer 072095 nylon 6x50 mm	8
Hores enginyer	1
Hores oficial de primera	5

4. CIRCUIT IMPRÈS

Descripció	Quantitat
Centilitres aigua oxigenada 80 vol.	10
Centilitres sosa càustica 2%	20
Centilitres sulfurant	10
Centilitres aigua	3
Centilitres alcohol 96%	1
Placa PCB fotosensible positiva fibra doble cara 80x120 mm	1
Hores enginyer	1
Hores oficial de segona	1

5. MUNTATGE

Descripció	Quantitat
Grams estany 0,4 mm	50
Grams decapant	5
Torreta mascle femella M4 5 mm + 6 mm	4
Mòdul de comunicació ESP-12E	1
Oscil·lador SMD	1
Amplificador operacional LM324	6
Multiplexor 16 entrades CD74HC4067M	1
Conversor USB-TTL CH340G	1
Polsadors 1206 SMD	2
Resistència 100 k Ω 1206 SMD 1/2 W	13
Resistència 12 k Ω 1206 SMD 1/2 W	6
Resistència 8,2 k Ω 1206 SMD 1/2 W	20
Resistència 1,2 k Ω 1206 SMD 1/2 W	20
Resistència 1 k Ω 1206 SMD 1/2 W	12
Resistència 470 Ω 1206 SMD 1/2 W	4
Resistència 0 Ω (NC) 1206 SMD 1/2 W	1
Transistor NPN S8050	2
Díode LED 1206 SMD	1
Díode 1N4007 1A	1
Condensador 22 pF 10 V 1206 SMD	2
Condensador 100 nF 10 V 1206 SMD	10
Condensador 100 μ F 10 V 1206 SMD	1
Condensador 10 μ F 10 V 1206 SMD	2
Condensador 470 pF 10 V 1206 SMD	3
Condensador 1 pF 10 V 1206 SMD	1
Condensador 100 μ F 10 V electrolític	1
Connector regleta femella 2,54 mm 1x06	2
Connector mascle 2,54 mm 1x03	1
Connector USB Micro	1
Metres filament PLA 0,75mm	30
Hores enginyer	2
Hores oficial de segona	10

6. COMPROVACIÓ

Descripció	Quantitat
Hores enginyer	5

7. PROGRAMACIÓ

Descripció	Quantitat
Hores enginyer	3

8. POSADA EN FUNCIONAMENT

Descripció	Quantitat
Hores enginyer	10

Llorenç Fanals Batllori

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 25 de novembre de 2019.