

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Hort educatiu automatitzat i autosuficient

Document: 4. Estat d'amidaments

Alumne: Germán González García

Tutor: Albert Figueres i Coma

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica

Convocatòria (mes/any): setembre/2020

ÍNDEX

1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CAS I	2
2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CAS II	3
3. INSTAL·LACIÓ DE REG	4
4. SISTEMA ELECTRÒNIC	5
5. PROGRAMACIÓ	6
6. POSADA EN MARXA	7

1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CAS I

Descripció	Quantitat
Mòdul fotovoltaic CSUN305-72P	4
Inversor APS Q1-1200	1
Estructura de suport en vela alumini 4 mòduls	1
Caixa estanca Hager de 6 mòduls	2
Magnetotèrmic 25 A 2P IC60N	1
Diferencial 40A 30mA Schneider IID	2
Magnetotèrmic 10 A 2P Schneider IC60N	3
Magnetotèrmic 16 A 2P Schneider IC60N	1
Limitador de sobretensions transitàries tipus 2 Schneider iPF 20	1
m Cable Verd-Groc, 1,5mm ²	120
m Cable Verd-Groc, 2,5mm ²	25
m Cable Verd-Groc, 4mm ²	10
m Cable Gris, 1,5mm ²	120
m Cable Gris, 2,5mm ²	80
m Cable Gris, 6mm ²	65
m Cable Blau, 1,5mm ²	120
m Cable Blau, 2,5mm ²	80
m Cable Blau, 6mm ²	65
m Cable FV ZZ-F 4 mm ² Cu Vermell	4
m Cable FV ZZ-F 4 mm ² Cu Negre	4
Bornera d'equipotencialitat PaT	1
Terminal multicontacte MC4 4 mm ²	6
Caixa de terminals de punta foradada	1
Safata foradada alumini anoditzat 100 x 60 x 2000	2
Tub de Polietilè 32mm	100
Prensaestopes de PVC	3
Passamurs de PVC	2
Mòdul de 2 relés 5V	1
Bomba 230V 250W	1
Electrovàlvula 230V 200W	1
Hores oficial de primera	40
Hores oficial de segona	56

2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CAS II

Descripció	Quantitat
Mòdul fotovoltaic ESPSC-400M	1
Regulador de càrrega Victon Energy Bluesolar MPPT 100/20	1
Estructura de suport en vela alumini 1 mòdul	1
Armari elèctric Delvalle Tropico IP66	1
Base portafusibles cilíndrics 14x51 dF	4
Base portafusibles cilíndrics 10x38 dF	1
Fusible 14x51 50 A gPV	1
Fusible 14x51 16A gPV	3
Fusible 10x38 4A gPV	2
Limitador de sobretensions transitòries tipus 2 Schneider iPF 20	1
m Cable FV ZZ-F 4 mm ² Cu Vermell	10
m Cable FV ZZ-F 4 mm ² Cu Negre	10
m Cable Vermell, 2,5mm ²	10
m Cable Negre, 2,5mm ²	10
m Cable Vermell, 10mm ²	2
m Cable Negre, 10mm ²	2
m Cable Vermell, 25mm ²	60
m Cable Negre, 25mm ²	60
m Cable Verd-Groc, 2,5mm ²	20
Bateria RA12-65 12V 65Ah	2
Conversor 24V-5V CC KNACRO 1224-5-5	1
Caixa de terminals de punta foradada	1
Safata foradada alumini anoditzat 100 x 60 x 2000	1
Tub de Polietilè 32mm	100
Premsaestopes de PVC	8
Passamurs de PVC	2
Mòdul de 2 relés 5V	1
Bomba 24V 120W	1
Electrovàlvula 24V 100W	1
Hores oficial de primera	32
Hores oficial de segona	45

3. INSTAL·LACIÓ DE REG

Descripció	Quantitat
Dipòsit PVC 1000 L	1
Dipòsit PVC 135 L	1
Vàlvula de pas manual PVC	1
m Canonada PVC 50mm	70
Colzes PVC 50mm	8
m Mànega PVC gota a gota	200
Difusors gota a gota	150
Hores oficial de primera	12
Hores oficial de segona	24

4. SISTEMA ELECTRÒNIC

Descripció	Quantitat
Microprocessador ESP32	1
Higròmetre SHT3X	1
Baròmetre BMP280	1
Sensor d'ultrasons SR-04	2
Higròmetre capacitiu de sòl	3
Caudalímetre 2" llautó	1
Resistència 1k	9
Resistència 10k	1
Resistència 100k	1
Resistència 2k	1
Condensador electrolític 1uF	1
Díode zener 1N4734	1
Transistor PNP 2N3906	2
Connector barrel Jack 5,1mm	1
Interruptor de palanca	1
LED colors	3
Connector femella header 18 pins	2
Connector JST 3 pins	4
Connector JST 4 pins	5
Connector JST 10 pins	1
PCB fibra de vidre	1
m Cable apantallat Cu 0,25mm	40
Cinta de cable 10 fils 10m	1
Hores Enginyer	35
Hores oficial de primera	8
Hores oficial de segona	12

5. PROGRAMACIÓ

Descripció	Quantitat
Hores enginyer	75

6. POSADA EN MARXA

Descripció	Quantitat
Hores enginyer	40



Germán González García

Graduat en Enginyeria electrònica industrial i automàtica

Figueres, 20 d'agost de 2020