

Treball final de Màster

Estudi: MÀSTER EN ENGINYERIA INDUSTRIAL

Títol: Estudi d'utilització d'energies renovables i implementació de casa intel·ligent

Document: 4. Estat d'amidaments

Alumne: Aniol Gelis Colomer

Director/Tutor: Miquel Rustullet Reñe
Departament: Enginyeria Elèctrica Electrònica i Automàtica
Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): Setembre/2019

ÍNDIX

1. INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA	2
2. INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA.....	3
3. INSTAL·LACIÓ CALDERA DE BIOMASSA.....	4
4. INSTAL·LACIÓ CASA INTEL·LIGENT.....	5
5. PROGRAMACIÓ	7
6. POSADA EN FUNCIONAMENT	8

1. INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA

Descripció	Quant.
Captador solar Gamesa Solar model: 5000ST	2,00
Estructura suport dels dos captadors	2,00
Acumulador vertical HELIOSET FES1 per ACS 350 litres	1,00
Estació solar de bombeig RESOL model: Flow Sol Basic HE amb termòstat diferencial CS4	1,00
Intercanviador Termicol 6-15 kW	1,00
Vas d'expansió solar Ibaiondo CMF 25 litres i Pmàx = 5 - 6 bar	1,00
Kit de sondes i vaines de temperatura	1,00
Sistema de control JUNKERS CS 200	1,00
Canonada de coure Ø12-14 mm	8,00
Canonada de coure Ø17-21 mm	30,00
Cable flexible 1x2,5 mm ² 750V H071-K	20,00
Hora oficial primera tècnic instal·lador solar tèrmica	16,00
Hora oficial tercera tècnic instal·lador solar tèrmica	40,00

2. INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

Descripció	Quant.
Panell solar Gamesa GS-1651 Policristal·lí	7,00
Inversor Beghelli 930 WP amb MPP	1,00
Complement Wifi Inversors Must Solar	1,00
Estructura Hilti panells solars teulada	7,00
Interruptor magneto-tèrmic Schneider Electric 20A 2P	1,00
Interruptor magneto-tèrmic Schneider Electric 6A 2P	1,00
Interruptor diferencial Schneider Electric 30A i 30mA	1,00
Tiristor	20,00
Cable vermell PV ZZ-F 4 mm2	30,00
Cable negre PV ZZ-F 4 mm2	30,00
Cable vermell PV ZZ-F 6 mm2	20,00
Cable negre PV ZZ-F 6 mm2	20,00
Cable verd ZZ-F 50 mm2	2,00
Cable negre RV-K 50 mm2	2,00
Repartidor i caixa estanca connexió panells	1,00
Connectors MC4 panells	7,00
Llicència d'obra	1,00
Primera verificació instal·lació	1,00
Drets connexió Baixa Tensió	1,00
Certificat d'encarregat lectura	1,00
Manteniment a 25 anys	1,00
Comprovació equip de mesura	1,00
Hora oficial primera tècnic instal·lador solar fotovoltaica	12,00
Hora oficial tercera tècnic instal·lador solar fotovoltaica	40,00

3. INSTAL·LACIÓ CALDERA DE BIOMASSA

Descripció	Quant.
Caldera de policombustible Ferroli SFL 3 - 22 kW	1,00
Contenedor de pellet	1,00
Cremador caldera Ferroli	1,00
Bomba per caldera	1,00
Vas d'expansió	1,00
Vàlvula de seguretat	1,00
Canonada acer inox. connexió xarxa	25,00
Hora oficial primera instal·lador caldera biomassa	32,00
Hora oficial tercera instal·lador caldera biomassa	56,00

4. INSTAL·LACIÓ CASA INTEL·LIGENT

Descripció	Quant.
Siemens CPU 1511-1 PN	1,00
Font d'alimentació 230/24 V Siemens ref. 6EP1333-2BA20	3,00
Perifèria ET200SP Profinet IM 155-6 PN ref. 6ES7 155-6AU00-0BN0	3,00
Pantalla tàctil Siemens HMI KTP 1200 Comfort PN ref. 6AV2123-2MB03-0AX0	1,00
Mòdul entrades digitals Siemens ref. 6ES7131-6BH00-0BA0	7,00
Mòdul entrades analògiques Siemens ref. 6ES7134-6GF00-0AA1	3,00
Mòdul sortides analògiques Siemens ref. 6ES7135-6HD00-0BA1	3,00
Mòdul sortides digitals Siemens ref. 6ES7132-6BH00-0BA0	4,00
Base per mòduls I/O Siemens ref. 6ES7193-6BP00-0BA0	14,00
Bus adapter BA 2xRJ45 ref. 6ES7193-6AR00-0AA0	3,00
Switch Siemens Scalance XB005 ref. 6GK5005-0BA00-1AB2	1,00
Cable flexible blau 1x0,75 mm ² 750V H071-K	200,00
Born de carril secció 2,5 mm ²	50,00
Born de carril secció 1,5 mm ²	150,00
Puntera tubular blava secció 1,5 mm ²	1.000,00
Puntera tubular blanca secció 1,5 mm ²	1.000,00
Puntera tubular blanca secció 2,5 mm ²	1.000,00
Cable Ethernet CAT 6 - 1 metre	5,00
Cable Ethernet CAT 6 - 20 metres	1,00
Cable Ethernet CAT 6 - 30 metres	2,00
Canal UNEX ranurada	15,00
Canal UNEX blanca 40x40	75,00
Relé d'estat sòlid	20,00
Interruptor diferencial Schneider Electric 2P 10A 30mA	3,00
IGA Schneider K60N 2P 10A	3,00
IGA Schneider K60N 2P 6A	4,00
Fusible automàtic Schneider 2P 1A	11,00
Polsador Control Persianes Schneider Electric	9,00
Actuador Control Persianes Schneider Electric D-Life 4 sortides relé	3,00
Motor persiana tubular Julius Mayer 35/100 121W	8,00
Motor persiana tubular Julius Mayer 45/250 191W	3,00
Actuador Control Llums 4 sortides relé Schneider Electric	5,00
Interruptors Schneider Electric Artec	18,00
Detector de moviment Schneider Electric Merten	4,00
Detector de moviment Schneider Electric Artec	10,00
Termòstat Schnedier Electric Odace	4,00
Regulador de llum/Dimmer LED Schneider Electric MTN5140	11,00
Detector magnètic per finestres ref. MC31A NO/NC	12,00
Detector obertura portes ref. IntelliTag Alarma Somfy Protect	5,00

Descripció	Quant.
Interruptor Final de carrera Telemecaniques XCS-PL	2,00
Barrera fotoelèctrica - Receptor IFM electronic ref. O6E202	4,00
Barrera fotoelèctrica - Emissor IFM electronic ref. O6S202	4,00
Actuador reg jardí	1,00
Sirena Interior Alarma Somfy Protect	3,00
Sirena exterior Alarma Somfy Protect	1,00
Detector de fum Alarma Somfy Smart Home	2,00
Bateria Schneider Back-UPS BX800CI-GR	1,00
Mànega de cable multifilar negre 4x1 mm ²	200,00
Mànega de cable multifilar negre 6x1 mm ²	100,00
Mànega de cable multifilar negre 4x2,5 mm ²	100,00
Mànega de cable multifilar negre 4x2,5 mm ²	100,00
Caixes estanques universals distribució 113x113x60	20,00
Cable blau secció 1 mm ²	300,00
Hora oficial primera electricista	40,00
Hora oficial tercera electricista	104,00
Hora oficial primera paleta	8,00
Hora oficial tercera paleta	40,00

5. PROGRAMACIÓ

Descripció	Quant.
h enginyer tècnic	180,00

6. POSADA EN FUNCIONAMENT

Descripció	Quant.
h enginyer tècnic	16,00
h oficial tercera tècnic instal·lador solar tèrmic	8,00
h oficial tercera tècnic instal·lador solar fotovoltaic	8,00
h oficial tercera tècnic instal·lador caldera biomassa	8,00
h oficial tercera electricista	16,00

Aniol Gelis Colomer
Graduat en Enginyeria Industrial

Sant Esteve d'en Bas, 25 de juliol de 2019