



EPS

Escola Politècnica

UdG

Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

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

Títol: AUTOMATITZACIÓ D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA.

Document: 5. PRESSUPOST

Alumne: Francesc Garriga Aguilar

Director/Tutor: Joan Puigmal Pairot

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de sistemes i automàtica (ESA)

Convocatòria (mes/any): juny/2014

Índex

1. PREUS UNITARIS	2
1.1 Material	2
1.2 Treball.....	3
2. PRESSUPOSTOS PARCIAIS	4
2.1 Disseny programa de control.....	4
2.2 Realització esquemes elèctrics	4
2.3 Instal·lació elèctrica – cablejat de potència	4
2.4 Instal·lació elèctrica – Elements armari elèctric.....	4
2.5 Instal·lació elèctrica – Elements camp.....	6
4. PRESSUPOST TOTAL	7
A COST DEL PROJECTE	8

1. PREUS UNITARIS**1.1 Material**

Descripció	Preu unitari (€)
Seccionador 160 A SCHNEIDER GS2-SB3	804,09
Transformador Pri. 220V - Sec.12V - 4AJ4600-6FB	385,68
Armari RITTAL TS8 1200x1400x500 - 8245.500	705,65
Paret Lateral armari RITTAL TS8 1400/500mm - 8145.235	84,70
Elements de sòcol frontals i posteriors RITTAL, 100mm	88,20
Panells lateral de sòcol RITTAL, 100mm - 8601.050	26,95
Magnetotèrmic 2P 6A D - SCH A9F85206	79,64
Magnetotèrmic 3P 2,5-4A C SIEMENS 3RV2111-1EA10	75,34
Magnetotèrmic 3P 6-10A C SIEMENS 3RV2111-1AJ10	79,22
Magnetotèrmic 3P 10A C SIEMENS 3RV13 21-1JC10	85,67
Magnetotèrmic 3P16A C SIEMENS 3RV13 21-4AC10	91,12
Magnetotèrmic 3P 25A C SIEMENS 3RV13 21-4DC10	96,79
Font Alimentació 5A SIEMENS SITOP	232,00
Base endoll schuco 220V 16A carril din	15,00
Contactador SIEMENS 3AC, 24DC 3RT1017-1AF01-ZI41W96	35,13
Contactador SIEMENS 3AC, 24DC 3RT1017-1AF01-ZI41W96	39,98
Relé 24V DC SIEMENS 3TX7 004-3AB04	40,00
Relé 24V DC SIEMENS 3TX7 002-3AB00	40,00
Borna siemens 6,2 mm 8WH1000	0,85
Borna + fusible XF	14,16
Borna + fusible XAI	17,23
Variador de freqüència 11 kW micromaster 440	1.200,00
Bloc 8 Electrovàlvules burkert Type 5470	454,03
Simàtic S7-300 CPU315-2DP 6ES7315-2AG10-0AB0	1.885,83
Micromemory card 512 KB 6ES7953-82G00-0AA0	115,32
Font d'alimentació Sitop Power 6EP1331-1SL11	537,18
Bastidor metàl·lic 6ES7 390-1AF30-0AA0	21,88
Mòdul 32 entrades digitals 6ES7 321-1BL00-0AA0	466,88
Mòdul 32 sortides digitals 6ES7 322-1BL00-0AA0	491,89
Mòdul 8 entrades analògiques 6ES7 331-7KF02-0AB0	717,13
Mòdul comptatge ràpid 6ES7 350-2AH00-0AE0	1.079,00
Mòdul comunicació Ethernet 6GK7 343-1EX11-0XE0	1.750,00
Mòdul teleservei 6ES7 972-0CB35-0XA0	568,00
Pantalla tàctil 6" TP270 6AV6 545-0CA10-0AX0	3.128,00

Descripció	Preu unitari (€)
Connector profibus 6ES7 972-0BB50-0XA0	32,00
Indicador Redox/PH liquisys M CPM222 - Endress & Hauser	900,01
Indicador Conductivitat liquisys M CLM223 - Endress & Hauser	852,67
Polsador emergència tipus bolet -	46,50
Led siemens 24V AC vermell	3,40
Columna Senyalització 3 colors 8WD42	44,79
Pressòstat aire 10bar 1NO	95,34
Canal 80x80 (trams de 2 metres)	9,65
Canal 120x80 (trams de 2 metres)	10,90
Metres fil 1mm color vermell	0,85
Metres fil 1mm color negre	0,85
Metres fil 1mm color blau	0,85
Metres fil 1mm color marró	0,85
Metres Manega VV-K 0,6/1Kv de 2x1 mm ²	0,88
Metres Manega YCY 05VC4-K 300/500V de 2x1 mm ²	1,63
Metres Manega VV-K 0,6/1Kv de 3x1 mm ²	1,23
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 3x1,5 mm ²	1,55
Metres Manega VV-K 0,6/1Kv de 4x1 mm ²	1,54
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 4x1,5 mm ²	1,99
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 4x2,5 mm ²	3,03
Metres Manega YCY 05VC4-K 300/500V de 4x4 mm ²	5,91
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 5x1,5 mm ²	2,50
Sonda temperatura TR30 WIKA -50...+150°C	346,02
Captador de pressió A-10 WIKA 0...6 bar	2.310,20
Nivell analògic Cerabar M PMP46 4...20 mA Endress & Hauser	788,00
Equip cloració Dulcometer sèrie D1C - Prominent	1.868,00

1.2 Treball

Descripció	Preu unitari (€)
Hores Enginyer tècnic	35,00
Hores Oficial de 1ª Electricista	30,00

2. PRESSUPOSTOS PARCIALS**2.1 Disseny programa de control**

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores Enginyer tècnic	360	35,00	12.600,00
Subtotal			12.600,00

2.2 Realització esquemes elèctrics

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores Enginyer tècnic	40	35,00	1.400,00
Subtotal			1.400,00

2.3 Instal·lació elèctrica – cablejat de potència

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Metres Manega VV-K 0,6/1Kv de 2x1 mm ²	100	0,88	88,00
Metres Manega YCY 05VC4-K 300V de 2x1 mm ²	370	1,63	603,10
Metres Manega VV-K 0,6/1Kv de 3x1 mm ²	80	1,23	98,40
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 3x1,5 mm ²	70	1,55	108,50
Metres Manega VV-K 0,6/1Kv de 4x1 mm ²	20	1,54	30,80
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 4x1,5 mm ²	260	1,99	517,40
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 4x2,5 mm ²	40	3,03	121,20
Metres Manega YCY 05VC4-K 300V de 4x4 mm ²	30	5,91	177,30
Metres Manega RV-K 0,6/1Kv de 5x1,5 mm ²	20	2,50	50,00
Hores Oficial de 1 ^a Electricista	50	30,00	1.500,00
Subtotal			3.294,70

2.4 Instal·lació elèctrica – Elements armari elèctric

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Seccionador 160 A SCHNEIDER GS2-SB3	1	804,09	804,09
Transformador Pri. 220V - Sec.12V - 4AJ4600-6FB	1	385,68	385,68

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari RITTAL TS8 1200x1400x500 - 8245.500	1	705,65	705,65
Paret Lateral armari RITTAL TS8 1400/500mm	1	84,70	84,70
Elements de sòcol frontals i post. RITTAL, 100mm	1	88,20	88,20
Panells lateral de sòcol RITTAL, 100mm - 8601.050	1	26,95	26,95
Magnetotèrmic 2P 6A D - SCH A9F85206	12	79,64	955,68
Magnetotèrmic 3P 2,5-4A C SIEMENS 3RV2111	3	75,34	226,02
Magnetotèrmic 3P 6-10A C SIEMENS 3RV2111	7	79,22	554,54
Magnetotèrmic 3P 10A C SIEMENS 3RV13 21-1JC10	1	85,67	85,67
Magnetotèrmic 3P16A C SIEMENS 3RV13 21-4AC10	1	91,12	91,12
Magnetotèrmic 3P 25A C SIEMENS 3RV13 21-4DC10	2	96,79	193,58
Font Alimentació 5A SIEMENS SITOP	1	232,00	232,00
Base endoll schuco 220V 16A carril din	1	15,00	15,00
Contactador SIEMENS 3AC, 24DC 3RT1017-ZI41W96	3	35,13	105,39
Contactador SIEMENS 3AC, 24DC 3RT1017-ZI41W96	11	39,98	439,78
Relé 24V DC SIEMENS 3TX7 004-3AB04	6	40,00	240,00
Relé 24V DC SIEMENS 3TX7 002-3AB00	9	40,00	360,00
Borna siemens 6,2 mm 8WH1000	400	0,85	340,00
Borna + fusible XF	22	14,16	311,52
Borna + fusible XAI	32	17,23	551,36
Variador de freqüència 11 kW micromaster 440	2	1.200,00	2.400,00
Bloc 8 Electrovàlvules burkert Type 5470	1	454,03	454,03
Simàtic S7-300 CPU315-2DP 6ES7315-2AG10-0AB0	1	1.885,83	1.885,83
Micromemory card 512 KB 6ES7953-82G00-0AA0	1	115,32	115,32
Font d'alimentació Sitop Power 6EP1331-1SL11	1	537,18	537,18
Bastidor metàl·lic 6ES7 390-1AF30-0AA0	2	21,88	43,76
Mòdul 32 entrades digitals 6ES7 321-1BL00-0AA0	2	466,88	933,76
Mòdul 32 sortides digitals 6ES7 322-1BL00-0AA0	1	491,89	491,89
Mòdul 8 entrades analògiques 6ES7 331-7KF02-0AB0	3	717,13	2.151,39
Mòdul comptatge ràpid 6ES7 350-2AH00-0AE0	1	1.079,00	1.079,00
Mòdul comunicació Ethernet 6GK7 343-1EX11-0XE0	1	1.750,00	1.750,00
Mòdul teleservei 6ES7 972-0CB35-0XA0	1	568,00	568,00
Pantalla tàctil 6" TP270 6AV6 545-0CA10-0AX0	1	3.128,00	3.128,00
Connector profibus 6ES7 972-0BB50-0XA0	4	32,00	128,00
Indicador Redox/PH liquisys M CPM222 - E&H	2	900,01	1.800,02
Indicador Conductivitat liquisys M CLM223 - E&H	4	852,67	3.410,68
Polsador emergència tipus bolet -	1	46,50	46,50
Led siemens 24V AC vermell	1	3,40	3,40
Columna Senyalització 3 colors 8WD42	1	44,79	44,79

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Pressostat aire 10bar 1NO	1	95,34	95,34
Canal 80x80 (trams de 2 metres)	4	9,65	38,60
Canal 120x80 (trams de 2 metres)	5	10,90	54,50
Metres fil 1mm color vermell	120	0,85	102,00
Metres fil 1mm color negre	80	0,85	68,00
Metres fil 1mm color blau	140	0,85	119,00
Metres fil 1mm color marró	140	0,85	119,00
Hores Oficial de 1ª Electricista	50	30,00	1.500,00
Subtotal			29.864,92

2.5 Instal·lació elèctrica – Elements camp

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Sonda temperatura TR30 WIKA -50...+150°C	3	115,34	346,02
Captador de pressió A-10 WIKA 0...6 bar	10	231,02	2.310,20
Nivell analògic Cerabar M PMP46 4...20 mA E&H	2	394,00	788,00
Equip cloració Dulcometer sèrie D1C - Prominent	1	1.868,00	1.868,00
Subtotal			5.312,22

3.

4. PRESSUPOST TOTAL

Descripció	Import (€)
Disseny programa de control	12.600,00
Realització de esquemes elèctrics	1.400,00
Instal·lació elèctrica - Cablejat	3.294,70
Instal·lació elèctrica - Armari elèctric	29.864,92
Instal·lació elèctrica - Elements de camp	5.312,22
Base Imposable	52.471,84
I.V.A. 21%	11.019,09
TOTAL	63.490,93

Francesc Garriga Aguilar
Enginyer tècnic en electrònica industrial

Girona, 29 de maig de 2014

A COST DEL PROJECTE

Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores Enginyer tècnic	80	35,00	2.800,00
		Subtotal	2.800,00