



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

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

Títol: Automatització d'una màquina per la fabricació de tubs.

Document: 5.Pressupost

Alumne: Xavier Aguilar Ponsa

Director/Tutor: Albert Figueras

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): Gener/2014

1	PREUS UNITÀRIS.....	2
1.1	Material elèctric:	2
1.2	Material mecànic:.....	3
1.3	Material actuadors en camp:.....	4
1.4	Treball:	4
2	PRESSUPOSTOS PARCIAIS.....	5
2.1	Quadre elèctric	5
2.2	Actuadors en camp:.....	7
2.3	Posada a punt:	7
3	PRESSUPOST TOTAL.....	8
A	COST DEL PROJECTE.....	9

1 PREUS UNITÀRIS

1.1 Material elèctric:

DESCRIPCIÓ	PREU
Alimentador monofase 10A - 6EP1334-3BA00	337,64
Filtre per ventilador - GHF30	29,79
Ventilador - GHV30A2220P	5,72
Termòstat - KT011	29,85
Terminals a relé - PLCRSC2DC/21-21	0,64
Relé a 1 contacte de bescanvi - PLC-RSC-24DC/21	5,14
Relé a 2 contactes de bescanvi - PSR-SFC-24DC/2X21	7,32
Transformador monofase 1500VA - TM015001113	139,52
Transformador monofase 5000VA - TM050002105	268,12
Seccionador tripolar - 3KL5030-1EB01	245,12
Fusible ràpid NH000 - 3NA3801	11,72
Fusible ràpid NH000 - 3NA3805	13,12
Fusible Gg - 3NA3807	10,54
Fusible cilíndric 10x38 - 3NW6002-1	1,45
Base portafusibles tripolar 10x38 - 3NW7033	27,12
Contactador auxiliar Gr. S00 - 3RH1122-1AP00	26,69
Bloc de contactes auxiliars 1NO+2NC - 3RH1911-1HA12	4,91
Relé multijunció Y-D - 3RP1574-1NQ30	32,80
Contactador tripolar Gr. S00 - 3RH1015-1AP01	27,98
Contactador tripolar Gr. S00 - 3RH1016-1AP01	28,12
Filtre RC per 3RT1.. - 3RT1916-1CD00	4,56
Bloc temporitzat a la desconexió - 3RT1916-2DH21	36,70
Interruptor automàtic Gr. S00 - 3RV1011-1JA10	32,55
Interruptor automàtic Gr. S0 1NO+1NC - 3RV1021-4CA15	46,08
Interruptor automàtic Gr. S0 - 3RV1421-1HA10	33,63
Interruptor automàtic Gr. S0 - 3RV1421-4AA15	34,75
Bloc de contactes auxiliars per 3RV.. 1NO+1NC - 3RV1901-1F	4,79
Bloc de contactes - 3SB1400-0G	8,52
Fi de cursa per portes armari - 3SE5232-0HD03	11,72
Relé de control de xarxa - 3UG4513-1BR20	58,12
Interruptor automàtic SENTRON 4 pols - 3VL3720-1EC46-0AA0	856,14
Accessoris de muntatge maneta 3VL.. - 3VL9300-3HF05	40,19
Bloc per interruptor diferencial 300mA - 5SM2322-0	45,67
Bloc de contactes auxiliars per a 5SY.. - 5ST3010	7,92
Interruptor automàtic 2A 1 pol - 5SY4102-7	22,14
Interruptor automàtic 3A 1 pol - 5SY4103-7	22,14
Interruptor automàtic 4A 1 pol - 5SY4104-7	22,14
Interruptor automàtic 2A 2 pols - 5SY4202-7	34,71
Interruptor automàtic 4A 2 pols - 5SY4204-7	34,71
Interruptor automàtic 6A 2 pols - 5SY4206-7	34,71

Interruptor automàtic 10A 2 pols - 5SY4210-7	38,45
Interruptor automàtic 16A 2 pols - 5SY4216-7	38,45
Interruptor automàtic 25A 2 pols - 5SY4225-7	40,26
Presa de corrent monofase - 5TE6800	6,60
CPU 315F 2-DP-PN - 6ES7315-2FJ14-0AB0	886,77
Mòdul d'entrades digitals - 6ES7321-1BL00-0AA0	177,69
Mòdul de sortides digitals - 6ES7322-1BL00-0AA0	169,75
Mòdul d'entrades analògiques - 6ES7331-7KF02-0AB0	201,12
Mòdul de sortides analògiques - 6ES7332-5HF00-0AB0	186,54
Guia per rack PLC S7300 - 6ES7390-1AF30-0AA0	33,74
Bloc de connexions a cargol S7300 - 6ES7392-1AJ00-0AA0	3,47
Bloc de connexions a cargol S7300 - 6ES7392-1AM00-0AA0	3,61
Targeta de memòria MMC 2MB - 6ES7953-8LL20-0AA0	95,23
Connector Profibus - 6ES7972-0BA42-0XA0	15,40
Connector Profibus - 6ES7972-0BA60-0XA0	18,22
Sinamics S120 cable Drive-Cliq - 6FX8002-1AA01-1AE0	50,76
CP 343-1 mòdul ethernet - 6GK7343-1EX30-0XE0	452,52
Bobina d'entrada 6SE6400-3CC00-2AD3	49,40
Unitat de control CUA31 - 6SL3040-0PA00-0AA1	85,94
Unitat de control CU320-2DP - 6SL3040-1MA00-0AA0	364,75
Flash card - 6SL3054-0CF00-1AA0	48,94
Mòdul sensor SM30 - 6SL3055-0AA00-5CA2	98,79
Bobina d'entrada 6SL3203-0CD21-0AA0	69,33
Bobina d'entrada 6SL3203-0CD21-4AA0	74,12
Mòdul de potència PM340 - 6SL3210-1SE16-0UA0	254,08
Mòdul de potència PM340 - 6SL3210-1SE21-0UA0	327,97
Accessori de connexió - 6SL3262-1AB00-0DA0	22,67
Lampada fluorescent - 050PE13	13,95
Terminals de connexió a cargol WDU 2.5	0,26
Terminals de connexió a cargol WDU 4	0,28
Terminals de connexió a cargol WDU 6	0,32
Terminals de connexió amb fusible a cargol HESI 4	0,85
Fusible per a terminal HESI 4 0,5A	0,54
Panell HMI KTP1000 Basic 10	1263,75

1.2 Material mecànic:

DESCRIPCIÓ	PREU
Armari Rittal TS8 – 7830.250	975,00
Sòcol Rittal - 8001.880	110,25
Panell de segregació - 8609.080	95,50
Fixacions horitzontals 4u. armari TS8 - 4582.500	25,50
Fixacions verticals armari 6u. TS8 - 8800.670	32,15
Maneta porta armari TS8 - 8611.370	26,46

Guia de fixació cables TS8 - 2063/F	31,54
Cargols per guia de fixació - 2819.000	1,25
Barra de coure 10x5mm. - 9661.385	89,08
Barra de coure 30x10mm. - 9661.380	115,67
Unió de coure 30x10mm. - 9661.230	15,12
Butxaca per documentació - 2513.00	10,25
Clau de papallona - 2531.000	3,15
Pedestal modular - 6137.535	64,75
Allotjament panell HMI - 6372.542	168,25
Rotllo cable negre 1.5mm ² 100m.	25,72
Rotllo cable negre 2.5mm ² 50m.	18,50
Rotllo cable negre 4mm ² 50m.	26,54
Rotllo cable negre 6mm ² 50m.	32,25
Rotllo cable blau cel 6mm ² 50m.	32,25
Rotllo cable blau fosc 1.5mm ² 50m.	12,95
Rotllo cable taronja 4mm ² 50m.	26,54
Bobina cable Profibus 10m.	52,14
Cargols M12 100u.	42,26
Femelles M12 100u.	5,63
Guia normalitzada per al muntatge de components 500mm.	15,23
Cargols M5 100u.	18,56
Canaleta per cables 60x80 10m.	20,25
Canaleta per cables 80x80 10m.	22,15
Canaleta per cables 100x80 10m.	24,05

1.3 Material actuadors en camp:

DESCRIPCIÓ	PREU
Motor asíncron amb encoder 1500W. 1FK7080-5AH71-1AU3-Z	757,31
Motor asíncron amb encoder 750W. 1FK7042-5AK71-1AU3-Z	721,23
Motor asíncron amb encoder 360W. 1FK7032-5AK71-1AU3-Z	690,25
Motor trifàsic amb encoder 2200W. IME-18-08BPSZW2S	553,45
Sensor inductiu SICK IME-18-08BPSZW2S	32,80
Sensor ultrasònic SCHNEIDER XX512A2PAM8	78,50
Sensor capacitatiu P&F CBN15-30GK60-E2	59,30

1.4 Treball:

DESCRIPCIÓ	PREU
Hores oficial de segona	25,00
Hores enginyer tècnic	35,00

2 PRESSUPOSTOS PARCIAIS

2.1 Quadre elèctric

DESCRIPCIÓ	QT.	PREU U.	IMPORT
Alimentador monofase 10A - 6EP1334-3BA00	2,0	337,64	675,28
Filtre per ventilador - GHF30	6,0	29,79	178,74
Ventilador - GHV30A2220P	3,0	5,72	17,16
Termòstat - KT011	3,0	29,85	89,55
Terminals a relé - PLCRSC2DC/21-21	16,0	0,64	10,24
Relé a 1 contacte de bescanvi - PLC-RSC-24DC/21	4,0	5,14	20,56
Relé a 2 contactes de bescanvi - PSR-SFC-24DC/2X21	24,0	7,32	175,68
Transformador monofase 1500VA - TM015001113	1,0	139,52	139,52
Transformador monofase 5000VA - TM050002105	2,0	268,12	536,24
Seccionador tripolar - 3KL5030-1EB01	8,0	245,12	1.960,96
Fusible ràpid NH000 - 3NA3801	3,0	11,72	35,16
Fusible ràpid NH000 - 3NA3805	15,0	13,12	196,80
Fusible Gg - 3NA3807	6,0	10,54	63,24
Fusible cilíndric 10x38 - 3NW6002-1	3,0	1,45	4,35
Base portafusibles tripolar 10x38 - 3NW7033	1,0	27,12	27,12
Contactador auxiliar Gr. S00 - 3RH1122-1AP00	8,0	26,69	213,52
Bloc de contactes auxiliars 1NO+2NC 3RH1911-1HA12	8,0	4,91	39,28
Relé multijunció Y-D - 3RP1574-1NQ30	2,0	32,80	65,60
Contactador tripolar Gr. S00 - 3RH1015-1AP01	7,0	27,98	195,86
Contactador tripolar Gr. S00 - 3RH1016-1AP01	9,0	28,12	253,08
Filtre RC per 3RT1.. - 3RT1916-1CD00	16,0	4,56	72,96
Bloc temporitzat a la desconexió - 3RT1916-2DH21	8,0	36,70	293,60
Interruptor automàtic Gr. S00 - 3RV1011-1JA10	3,0	32,55	97,65
Interruptor automàtic Gr. S0 1NO+1NC 3RV1021-4CA15	1,0	46,08	46,08
Interruptor automàtic Gr. S0 - 3RV1421-1HA10	1,0	33,63	33,63
Interruptor automàtic Gr. S0 - 3RV1421-4AA15	2,0	34,75	69,50
Bloc de contactes auxiliars 1NO+1NC - 3RV1901-1F	4,0	4,79	19,16
Bloc de contactes - 3SB1400-0G	8,0	8,52	68,16
Fi de cursa per portes armari - 3SE5232-0HD03	3,0	11,72	35,16
Relé de control de xarxa - 3UG4513-1BR20	1,0	58,12	58,12
Interruptor automàtic 4 pols - 3VL3720-1EC46-0AA0	1,0	856,14	856,14
Accessoris de muntatge maneta 3VL.. 3VL9300-3HF05	1,0	40,19	40,19
Bloc per interruptor diferencial 300mA - 5SM2322-0	3,0	45,67	137,01
Bloc de contactes auxiliars per a 5SY.. - 5ST3010	6,0	7,92	47,52
Interruptor automàtic 2A 1 pol - 5SY4102-7	10,0	22,14	221,40
Interruptor automàtic 3A 1 pol - 5SY4103-7	8,0	22,14	177,12
Interruptor automàtic 4A 1 pol - 5SY4104-7	1,0	22,14	22,14
Interruptor automàtic 2A 2 pols - 5SY4202-7	1,0	34,71	34,71
Interruptor automàtic 4A 2 pols - 5SY4204-7	2,0	34,71	69,42
Interruptor automàtic 6A 2 pols - 5SY4206-7	7,0	34,71	242,97

Interruptor automàtic 10A 2 pols - 5SY4210-7	1,0	38,45	38,45
Interruptor automàtic 16A 2 pols - 5SY4216-7	1,0	38,45	38,45
Interruptor automàtic 25A 2 pols - 5SY4225-7	2,0	40,26	80,52
Presa de corrent monofase - 5TE6800	3,0	6,60	19,80
CPU 315F 2-DP-PN - 6ES7315-2FJ14-0AB0	1,0	886,77	886,77
Mòdul d'entrades digitals - 6ES7321-1BL00-0AA0	3,0	177,69	533,07
Mòdul de sortides digitals - 6ES7322-1BL00-0AA0	1,0	169,75	169,75
Mòdul d'entrades analògiques 6ES7331-7KF02-0AB0	1,0	201,12	201,12
Mòdul de sortides analògiques 6ES7332-5HF00-0AB0	1,0	186,54	186,54
Guia per rack PLC S7300 6ES7390-1AF30-0AA0	1,0	33,74	33,74
Bloc de connexions S7300 6ES7392-1AJ00-0AA0	1,0	3,47	3,47
Bloc de connexions S7300 6ES7392-1AM00-0AA0	5,0	3,61	18,05
Targeta de memòria MMC 2MB 6ES7953-8LL20-0AA0	1,0	95,23	95,23
Connector Profibus - 6ES7972-0BA42-0XA0	8,0	15,40	123,20
Connector Profibus - 6ES7972-0BA60-0XA0	1,0	18,22	18,22
Sinamics S120 cable Drive-Cliq 6FX8002-1AA01-1AE0	8,0	50,76	406,08
CP 343-1 mòdul ethernet - 6GK7343-1EX30-0XE0	1,0	452,52	452,52
Bobina d'entrada 6SE6400-3CC00-2AD3	1,0	49,40	49,40
Unitat de control CUA31 - 6SL3040-0PA00-0AA1	7,0	85,94	601,58
Unitat de control CU320-2DP - 6SL3040-1MA00-0AA0	8,0	364,75	2.918,00
Flash card - 6SL3054-0CF00-1AA0	8,0	48,94	391,52
Mòdul sensor SM30 - 6SL3055-0AA00-5CA2	5,0	98,79	493,95
Bobina d'entrada 6SL3203-0CD21-0AA0	5,0	69,33	346,65
Bobina d'entrada 6SL3203-0CD21-4AA0	2,0	74,12	148,24
Mòdul de potència PM340 - 6SL3210-1SE16-0UAA0	5,0	254,08	1.270,40
Mòdul de potència PM340 - 6SL3210-1SE21-0UAA0	2,0	327,97	655,94
Accessori de connexió - 6SL3262-1AB00-0DA0	7,0	22,67	158,69
Lampada fluorescent - 050PE13	3,0	13,95	41,85
Terminals de connexió a cargol WDU 2.5	579,0	0,26	150,54
Terminals de connexió a cargol WDU 4	37,0	0,28	10,36
Terminals de connexió a cargol WDU 6	2,0	0,32	0,64
Terminals de connexió amb fusible a cargol HESI 4	5,0	0,85	4,25
Fusible per a terminal HESI 4 0,5A	5,0	0,54	2,70
Armari Rittal TS8 – 7830.250	3,0	975,00	2.925,00
Sòcol Rittal - 8001.880	3,0	110,25	330,75
Panell de segregació - 8609.080	2,0	95,50	191,00
Fixacions horitzontals 4u. armari TS8 - 4582.500	2,0	25,50	51,00
Fixacions verticals armari 6u. TS8 - 8800.670	2,0	32,15	64,30
Maneta porta armari TS8 - 8611.370	4,0	26,46	105,84
Guia de fixació cables TS8 - 2063/F	3,0	31,54	94,62
Cargols per guia de fixació - 2819.000	6,0	1,25	7,50
Barra de coure 10x5mm. - 9661.385	6,0	89,08	534,48
Barra de coure 30x10mm. - 9661.380	9,0	115,67	1.041,03
Unió de coure 30x10mm. - 9661.230	6,0	15,12	90,72
Butxaca per documentació - 2513.00	1,0	10,25	10,25

Clau de papallona - 2531.000	4,0	3,15	12,60
Pedestal modular - 6137.535	1,0	64,75	64,75
Allotjament panell HMI - 6372.542	1,0	168,25	168,25
Rotllo cable negre 1.5mm2 100m.	2,0	25,72	51,44
Rotllo cable negre 2.5mm2 50m.	1,0	18,50	18,50
Rotllo cable negre 4mm2 50m.	1,0	26,54	26,54
Rotllo cable negre 6mm2 50m.	1,0	32,25	32,25
Rotllo cable blau cel 6mm2 50m.	1,0	32,25	32,25
Rotllo cable blau fosc 1.5mm2 50m.	2,0	12,95	25,90
Rotllo cable taronja 4mm2 50m.	1,0	26,54	26,54
Bobina cable Profibus 10m.	1,0	52,14	52,14
Cargols M12 100u.	1,0	42,26	42,26
Femelles M12 100u.	1,0	5,63	5,63
Guia normalitzada de muntatge components 500mm.	20,0	15,23	304,60
Cargols M5 100u.	1,0	18,56	18,56
Canaleta per cables 60x80 10m.	4,0	20,25	81,00
Canaleta per cables 80x80 10m.	2,0	22,15	44,30
Canaleta per cables 100x80 10m.	1,0	24,05	24,05
Panell HMI KTP1000 Basic 10	1,0	1263,75	1.263,75
Hores oficial de segona	200,0	25,00	5.000,00
		SUBTOTAL	30.832,07

2.2 Actuadors en camp:

DESCRIPCIÓ	QT.	PREU U.	IMPORT
Motor asíncron encoder 1500W 1FK70805AH711AU3Z	4,0	757,31	3.029,24
Motor asíncron encoder 750W 1FK7042-5AK71-1AU3-Z	3,0	721,23	2.163,69
Motor asíncron encoder 360W 1FK7032-5AK71-1AU3-Z	13,0	690,25	8.973,25
Motor trifàsic amb encoder 2200W. IME1808BPSZW2S	2,0	553,45	1.106,90
Sensor inductiu SICK IME-18-08BPSZW2S	57,0	32,80	1.869,60
Sensor ultrasònic SCHNEIDER XX512A2PAM8	1,0	78,50	78,50
Sensor capacitatiu P&F CBN15-30GK60-E2	4,0	59,30	237,20
Hores oficial de segona	25,0	25,00	625,00
		SUBTOTAL	18.083,38

2.3 Posada a punt:

DESCRIPCIÓ	QT.	PREU U.	IMPORT
Hores oficial de segona	8,0	25,00	200,00
Hores enginyer tècnic	8,0	35,00	280,00
		SUBTOTAL	480,00

3 PRESSUPOST TOTAL

DESCRIPCIÓ	IMPORT
Quadre elèctric	30.832,07
Actuadors en camp	18.083,38
Posada a punt	480,00
Base imposable	49.395,45
IVA 21%	10.373,05
Import total	59.768,50

Xavier Aguilar Ponsa

Enginyeria Tècnica Industrial en Electrònica Industrial

Malgrat de mar, 27 de desembre de 2013

A COST DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ	QT.	PREU U.	IMPORT
Hores enginyer tècnic	250,0	35,00	8.750,00
		SUBTOTAL	8.750,00