



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 1994

Títol:

Automatització d'una planta de preparació i distribució de pinsos

Document: 1. MEMÒRIA. Annex A. Càlculs elèctrics

Alumne: Jaume Delgà Castaño

Director/Tutor: Joan Puigmal Pairo

Departament: Electrònica, Informàtica i Automàtica

Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): maig/2007

Vol.: 2/2

A.1 CÀLCULS ELÈCTRICS.....	2
A.1.1 Càlcul caiguda de tensió i intensitat de les línies	2
A.1.2 Càlcul fonts d'alimentació racks PLC	5
A.1.3 Càlcul font alimentació maniobra a 24Vcc	6
A.1.4 Càlcul transformadors alimentació maniobra corrent alterna.....	7
A.1.5 Càlcul previsió càrregues	8
A.2 ETIQUETES PROGRAMA DE L'AUTÒMAT	10
A.2.1 Entrades de l'autòmat	10
A.2.2 Sortides digitals	20
A.2.3 Marques internes.....	25
A.3 PROGRAMA DE L'AUTÒMAT	35

A.1 CÀLCULS ELÈCTRICS

Abans de poder fer els plànols cal fer uns càlculs elèctrics per tal de determinar la caiguda de tensió i la intensitat de cada línia i alhora calcular la previsió de càrregues per així saber la potència total instal·lada en la fàbrica, i poder seleccionar el ICP com el conjunt de protecció i mesura corresponent. Per fer aquests càlculs i eleccions s'ha seguit el Reglament Electrotècnic per instal·lacions de Baixa Tensió i les seves Instruccions MI BT complementàries, que entre d'altres són:

MI BT 010 – Previsió de càrregues

MI BT 020 – Proteccions contra sobreintensitats i sobretensions

MI BT 021 – Proteccions contra contactes indirectes

MI BT 034 – Motors, generadors i convertidors

A.1.1 Càlcul caiguda de tensió i intensitat de les línies

Segons la instrucció MI BT 017 la caiguda de tensió entre el començament i el final de la línia no pot ser superior al 3% en instal·lacions d'enllumenat i al 5% en la resta, per això cal comprovar que les seccions de cable escollides són correctes.

Per fer els corresponents càlculs s'han utilitzat les següents Equacions 1 i 2:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \gamma} \quad (\text{Eq. 1})$$

On:

I = Intensitat línia (A)

P = Potència (W)

V = Voltatge de la línia (V)

$$\Delta V(\%) = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot V} \cdot \frac{100}{V} \quad (\text{Eq. 2})$$

On:

P = potència (W)

V = voltatge de la línia (V)

L = longitud línia (m)

K = coeficient de conductivitat, $K_{Cu}=56$

$\Delta V(\%)$ = Caiguda de tensió en tant per cent

S = secció conductor (mm^2)

Aquestes fórmules són per càlculs per circuits trifàsics ja que bàsicament els receptors que s'hauran de tenir en compte són els motors que hi ha a la fàbrica perquè la resta amb seccions de $1,5 mm^2$ serà més que suficient.

En les Taules 1 i 2 següents hi ha els resultats dels càlculs de les caigudes de tensió i intensitat de cada receptor.

Identificador	Descripció	Potència nominal (kW)	Coefficient de correcció	Potència elèctrica (kW)	Voltatge (V)	Factor de potència	Longitud (m)	Secció (mm^2)	Intensitat (A)	Caiguda de tensió (%)
M1	Motor elevador recepció	4,05	1,25	5,06	380	0,80	25	2,5	9,62	0,63
M2	Motor pop recepció	0,24	1,25	0,30	380	0,68	22	2,5	0,68	0,03
M3	Motor cargol emplenat sitja 1	2,21	1,25	2,76	380	0,79	18	2,5	5,31	0,25
M4	Motor cargol emplenat sitja 2	2,21	1,25	2,76	380	0,79	19	2,5	5,31	0,26
M5	Motor cargol emplenat sitja 3	2,21	1,25	2,76	380	0,79	20	2,5	5,31	0,27
M6	Motor cargol buidat sitja 1	2,21	1,25	2,76	380	0,79	22	2,5	5,31	0,30
M7	Motor cargol buidat sitja 2	2,21	1,25	2,76	380	0,79	23	2,5	5,31	0,31
M8	Motor cargol buidat sitja 3	2,21	1,25	2,76	380	0,79	24	2,5	5,31	0,33
M9	Motor ventilador sitja 1	1,10	1,25	1,38	380	0,77	16	2,5	2,73	0,11
M10	Motor ventilador sitja 2	1,10	1,25	1,38	380	0,77	18	2,5	2,73	0,12
M11	Motor ventilador sitja 3	1,10	1,25	1,38	380	0,77	20	2,5	2,73	0,14
M12	Motor cargol tolva alimentació molí	2,21	1,25	2,76	380	0,79	28	2,5	5,31	0,38
M13	Motor vibrador alimentació molí	1,47	1,25	1,84	380	0,78	28	2,5	3,59	0,25
M14	Motor molí	55,20	1,25	69,00	380	0,87	30	30,0	120,64	0,85
M15	Motor ventilador molí	1,10	1,25	1,38	380	0,77	30	2,5	2,73	0,20
M16	Motor cargol buidat molí	2,21	1,25	2,76	380	0,79	31	2,5	5,31	0,42
M17	Motor elevador dosificació	4,05	1,25	5,06	380	0,80	35	2,5	9,62	0,88
M18	Motor cargol alimentació pop dosificació	1,47	1,25	1,84	380	0,78	32	2,5	3,59	0,29

Taula 1. Caiguda de tensió i intensitat de les línies.

Identificador	Descripció	Potència nominal (kW)	Coefficient de correcció	Potència elèctrica (kW)	Voltatge (V)	Factor de potència	Longitud (m)	Secció (mm ²)	Intensitat (A)	Caiguda de tensió (%)
M20	Motor cargol empenat tolves 1 a 4	2,21	1,25	2,76	380	0,79	25	2,5	5,31	0,34
M21	Motor cargol empenat tolves 5 a 8	2,21	1,25	2,76	380	0,79	30	2,5	5,31	0,41
M22	Motor cargol empenat tolves 9 a 12	2,21	1,25	2,76	380	0,79	35	2,5	5,31	0,48
M23	Motor cargol buidat tolva dosificació 1	1,47	1,25	1,84	380	0,78	20	2,5	3,59	0,18
M24	Motor cargol buidat tolva dosificació 2	1,47	1,25	1,84	380	0,78	20	2,5	3,59	0,18
M25	Motor cargol buidat tolva dosificació 3	1,47	1,25	1,84	380	0,78	20	2,5	3,59	0,18
M26	Motor cargol buidat tolva dosificació 4	1,47	1,25	1,84	380	0,78	22	2,5	3,59	0,20
M27	Motor cargol buidat tolva dosificació 5	1,47	1,25	1,84	380	0,78	22	2,5	3,59	0,20
M28	Motor cargol buidat tolva dosificació 6	1,47	1,25	1,84	380	0,78	22	2,5	3,59	0,20
M29	Motor cargol buidat tolva dosificació 7	1,47	1,25	1,84	380	0,78	28	2,5	3,59	0,25
M30	Motor cargol buidat tolva dosificació 8	1,47	1,25	1,84	380	0,78	28	2,5	3,59	0,25
M31	Motor cargol buidat tolva dosificació 9	1,47	1,25	1,84	380	0,78	28	2,5	3,59	0,25
M32	Motor cargol buidat tolva dosificació 10	1,47	1,25	1,84	380	0,78	34	2,5	3,59	0,31
M33	Motor cargol buidat tolva dosificació 11	1,47	1,25	1,84	380	0,78	34	2,5	3,59	0,31
M34	Motor cargol buidat tolva dosificació 12	1,47	1,25	1,84	380	0,78	34	2,5	3,59	0,31
M35	Motor cargol empenat tolves correctors	1,10	1,25	1,38	380	0,77	30	2,5	2,73	0,20
M36	Motor cargol buidat tolva corrector 1	0,74	1,25	0,92	380	0,73	32	2,5	1,92	0,15
M37	Motor cargol buidat tolva corrector 2	0,74	1,25	0,92	380	0,73	32	2,5	1,92	0,15
M38	Motor cargol buidat tolva corrector 3	0,74	1,25	0,92	380	0,73	32	2,5	1,92	0,15
M39	Motor cargol buidat tolva corrector 4	0,74	1,25	0,92	380	0,73	35	2,5	1,92	0,16
M40	Motor cargol buidat tolva corrector 5	0,74	1,25	0,92	380	0,73	35	2,5	1,92	0,16
M41	Motor cargol buidat tolva corrector 6	0,74	1,25	0,92	380	0,73	35	2,5	1,92	0,16
M42	Motor cargol buidat tolva corrector 7	0,74	1,25	0,92	380	0,73	35	2,5	1,92	0,16
M43	Motor cargol buidat bàscula correctors	1,10	1,25	1,38	380	0,77	30	2,5	2,73	0,20
M44	Motor barrejadora	22,08	1,25	27,60	380	0,86	20	10,0	48,82	0,68
M45	Motor bomba grassa	2,94	1,25	3,68	380	0,79	25	2,5	7,09	0,46
M46	Motor cargol extracció barrejadora	2,21	1,25	2,76	380	0,79	22	2,5	5,31	0,30
M47	Motor elevador sortida	4,05	1,25	5,06	380	0,80	30	2,5	9,62	0,75
M48	Motor cargol alimentador acondicionador	2,21	1,25	2,76	380	0,79	15	2,5	5,31	0,20
M49	Motor acondicionador-melassador	4,05	1,25	5,06	380	0,80	15	2,5	9,62	0,38
M50	Motor cargol extracció acondicionador	2,21	1,25	2,76	380	0,79	18	2,5	5,31	0,25
M51	Motor granuladora	44,16	1,25	55,20	380	0,87	20	30,0	96,51	0,46
M52	Motor tallants granuladora	2,94	1,25	3,68	380	0,79	20	2,5	7,09	0,36
M53	Motor cargol extracció granuladora	1,47	1,25	1,84	380	0,78	20	2,5	3,59	0,18
M54	Motor cargol extracció refrigerador	1,47	1,25	1,84	380	0,78	22	2,5	3,59	0,20
M55	Motor elevador granulació	2,94	1,25	3,68	380	0,79	25	2,5	7,09	0,46
M56	Motor ventilador refrigerador	1,10	1,25	1,38	380	0,77	25	2,5	2,73	0,17
M57	Motor cargol extracció separador fins	1,47	1,25	1,84	380	0,78	22	2,5	3,59	0,20
M58	Motor bomba melassa	2,94	1,25	3,68	380	0,79	20	2,5	7,09	0,36
M59	Motor cargol tolva espera granulació	1,47	1,25	1,84	380	0,78	25	2,5	3,59	0,23
M60	Motor cargol alimentador pop sortida 1	2,21	1,25	2,76	380	0,79	40	2,5	5,31	0,55
M61	Motor pop sortida 1	0,24	1,25	0,30	380	0,68	40	2,5	0,68	0,06
M62	Motor cargol ensacador farines	1,47	1,25	1,84	380	0,78	30	2,5	3,59	0,27
M63	Motor cargol ensacador granuls	1,47	1,25	1,84	380	0,78	30	2,5	3,59	0,27
M64	Motor cargol empenat tolves sortida 1 a 4	2,21	1,25	2,76	380	0,79	45	2,5	5,31	0,61
M65	Motor cargol empenat tolves sortida 5 a 8	2,21	1,25	2,76	380	0,79	50	2,5	5,31	0,68
M66	Motor pop sortida 2	0,24	1,25	0,30	380	0,68	40	2,5	0,68	0,06
M67	Motor cargol alimentador pop sortida 2	1,47	1,25	1,84	380	0,78	42	2,5	3,59	0,38

Taula 2. Caiguda de tensió i intensitat de les línies.

En la MI BT 034 diu que cal aplicar un factor de 1,25 alhora d'obtenir la potència elèctrica dels motors deguda als pics de tensió que poden tenir en el moment de l'arrancada, per això en els càlculs s'ha utilitzat la potència elèctrica.

A.1.2 Càlcul fonts d'alimentació racks PLC

El subministrament general de la fàbrica és amb una corrent alterna trifàsica de 380V, i com que hi ha els elements de la maniobra que treballen a menys tensió caldrà calcular i escollir-los. Com s'ha vist en la memòria l'equip de la lògica de control està agrupat en quatre racks connectats tots a un únic PLC. Aquests racks estan interconnectats per tal de poder transmetre dades, però a cada un hi ha d'haver-hi una font d'alimentació. Aquestes quatre fonts d'alimentació s'han de seleccionar perquè puguin subministrar prou corrent a tots els mòduls penjats en el seu rack.

Per realitzar el càlcul ens hem referit a les característiques tècniques de cada mòdul del PLC per tal de determinar el consum màxim i així poder seleccionar la font adient. En la Taula 3 hi ha els components muntats en el rack 1 i la potència de cada un, que són el processador amb el mòdul Ethernet integrat i els dos mòduls de 8 entrades analògiques.

Referència	Descripció	Direcció	Potència (mW)
TSX 572623	Processador	00	5.550
AEY 810	8 entrades analògiques	IW2	2.375
AEY 414	4 entrades analògiques	IW3	3.300
AEY 414	4 entrades analògiques	IW4	3.300
Total			14.525

Taula 3. Consum màxim rack 1.

En la Taula 4 hi ha la potència del rack número 2, que està format per 3 mòduls d'entrades digitals i 3 de sortides també digitals.

Referència	Descripció	Direcció	Potència (mW)
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I8	3.840
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I9	3.840
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I10	3.840
DSY 32T2K	32 sortides digitals	Q11	700
DSY 16T2	16 sortides digitals	Q12	400
DSY 16T2	16 sortides digitals	Q13	400
Total			13.020

Taula 4. Consum màxim rack 2.

En la Taula 5 hi ha la del rack 3 format per 3 mòduls d'entrades digitals i 2 de sortides digitals.

Referència	Descripció	Direcció	Potència (mW)
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I100	3.840
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I101	3.840
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I102	3.840
DSY 32T2K	32 sortides digitals	Q103	700
DSY 16T2	16 sortides digitals	Q104	400
Total			12.620

Taula 5. Consum màxim rack 3.

Finalment en la Taula 6 hi ha les potències dels mòduls de l'últim rack número 4 que hi ha els mateixos components que en el 3.

Referència	Descripció	Direcció	Potència (mW)
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I108	3.840
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I109	3.840
DEY 32D2K	32 entrades digitals	I110	3.840
DSY 32T2K	32 sortides digitals	Q111	700
DSY 16T2	16 sortides digitals	Q112	400
Total			12.620

Taula 6. Consum màxim rack 4.

Com es pot veure en els 4 totals de la suma de les potències de cada rack, com a màxim tenim els 14.525 mW del primer, per tant a cada un es muntarà la font d'alimentació PSY 1610 que és la més petita de la sèrie d'autòmats Premium, però dona tranquil·lament 16 W a 24 Vcc, suficients per alimentar cada un dels racks.

A.1.3 Càlcul font alimentació maniobra a 24Vcc

Molts dels preactivadors i sensors van alimentats i per no sobrecarregar els mòduls de l'autòmat estaran alimentats per una font externa. En la Taula 7 hi ha els elements que han d'anar alimentats a 24Vcc i el consum màxim que poden produir alhora, per així poder seleccionar la font d'alimentació necessària.

Descripció	Quantitat	Intensitat (mA)
Relés d'interfície motors i vàlvules	76	1.491
Electrovàlvules pistons pneumàtics	38	10.260
Alimentació sensors digitals	150	9.500
Fonts alimentació racks PLC	4	6.000
Total		27.251

Taula 7. Càlcul font alimentació 24 Vcc.

Així doncs farà falta una font que pugui donar almenys 30 A a 24 Vcc. Per això s'ha seleccionat una font de la marca Mean Well concretament el model SCP-800-24 que dona 33 A a 24 Vcc i s'alimenta a 220 Vca amb un consum de 5 A.

A.1.4 Càlcul transformadors alimentació maniobra corrent alterna

A continuació es farà el càlcul dels transformadors necessaris per poder alimentar els elements que treballen amb corrent alterna però a menys dels 380 Vca d'entrada de la línia, és a dir, a 220 i 24 Vca. Tot i que hi ha transformadors que tenen dues sortides possibles (24 i 220 Vca), com es pot veure en les Taules 8 i 9, la potència conjunta d'aquests és superior a 3.000 VA i llavors ha de ser un transformador fet a mida, que resulta molt car i per això s'ha optat per la solució d'agafar-ne un que transformi de 380 Vca a 220 Vca i un altre que passi de 380 Vca a 24 Vca.

Descripció	Voltatge secundari	Quantitat	Potència (VA)
Contactors motors	24 Vca	67	1.340
		Total	1.340

Taula 8. Càlcul transformador 380/24 Vca.

Descripció	Voltatge secundari	Quantitat	Potència (VA)
Font alimentació 220/24 Vcc	220 Vca	1	1.150
Arrancadors estrella-triangle	220 Vca	3	180
Condicionador bàscula	220 Vca	3	85
		Total	1.415

Taula 9. Càlcul transformador 380/220 Vca.

Els dos transformadors de corrent alterna necessaris no superen els 2 kVA i els models escollits són de la casa Torytrans, concretament el model CME2000 que permet precisament aquesta potència i té dues sortides possibles, a 24/48 i a 110/220 Vca i alimentat a 380 Vca.

A.1.5 Càlcul previsió càrregues

Amb aquest càlcul es determinarà la potència que cal contractar amb la companyia elèctrica i alhora quin ICP i conjunt de protecció i mesura caldrà instal·lar. En les Taules 10 i 11 hi ha el llistat de tots els consumidors elèctrics instal·lats en l'automatització amb les seves potències elèctriques.

Identificador	Descripció	Potència elèctrica (kW)
M1	Motor elevador recepció	5,06
M2	Motor pop recepció	0,30
M3	Motor cargol emplenat sitja 1	2,76
M4	Motor cargol emplenat sitja 2	2,76
M5	Motor cargol emplenat sitja 3	2,76
M6	Motor cargol buidat sitja 1	2,76
M7	Motor cargol buidat sitja 2	2,76
M8	Motor cargol buidat sitja 3	2,76
M9	Motor ventilador sitja 1	1,38
M10	Motor ventilador sitja 2	1,38
M11	Motor ventilador sitja 3	1,38
M12	Motor cargol tolva alimentació molí	2,76
M13	Motor vibrador alimentació molí	1,84
M14	Motor molí	69,00
M15	Motor ventilador molí	1,38
M16	Motor cargol buidat molí	2,76
M17	Motor elevador dosificació	5,06
M18	Motor cargol alimentació pop dosificació	1,84
M19	Motor pop dosificació	0,30
M20	Motor cargol emplenat tolves 1 a 4	2,76
M21	Motor cargol emplenat tolves 5 a 8	2,76
M22	Motor cargol emplenat tolves 9 a 12	2,76
M23	Motor cargol buidat tolva dosificació 1	1,84
M24	Motor cargol buidat tolva dosificació 2	1,84
M25	Motor cargol buidat tolva dosificació 3	1,84
M26	Motor cargol buidat tolva dosificació 4	1,84
M27	Motor cargol buidat tolva dosificació 5	1,84
M28	Motor cargol buidat tolva dosificació 6	1,84
M29	Motor cargol buidat tolva dosificació 7	1,84
M30	Motor cargol buidat tolva dosificació 8	1,84
M31	Motor cargol buidat tolva dosificació 9	1,84
M32	Motor cargol buidat tolva dosificació 10	1,84
M33	Motor cargol buidat tolva dosificació 11	1,84
M34	Motor cargol buidat tolva dosificació 12	1,84
M35	Motor cargol emplenat tolves correctors	1,38

Taula 10. Càlcul càrregues instal·lades.

Identificador	Descripció	Potència elèctrica (kW)
M36	Motor cargol buidat tolva corrector 1	0,92
M37	Motor cargol buidat tolva corrector 2	0,92
M38	Motor cargol buidat tolva corrector 3	0,92
M39	Motor cargol buidat tolva corrector 4	0,92
M40	Motor cargol buidat tolva corrector 5	0,92
M41	Motor cargol buidat tolva corrector 6	0,92
M42	Motor cargol buidat tolva corrector 7	0,92
M43	Motor cargol buidat bàscula correctors	1,38
M44	Motor barrejadora	27,60
M45	Motor bomba grassa	3,68
M46	Motor cargol extracció barrejadora	2,76
M47	Motor elevador sortida	5,06
M48	Motor cargol alimentador acondicionador	2,76
M49	Motor acondicionador-melassador	5,06
M50	Motor cargol extracció acondicionador	2,76
M51	Motor granuladora	55,20
M52	Motor tallants granuladora	3,68
M53	Motor cargol extracció granuladora	1,84
M54	Motor cargol extracció refrigerador	1,84
M55	Motor elevador granulació	3,68
M56	Motor ventilador refrigerador	1,38
M57	Motor cargol extracció separador fins	1,84
M58	Motor bomba melassa	3,68
M59	Motor cargol tolva espera granulació	1,84
M60	Motor cargol alimentador pop sortida 1	2,76
M61	Motor pop sortida 1	0,30
M62	Motor cargol ensacador farines	1,84
M63	Motor cargol ensacador granuls	1,84
M64	Motor cargol emplenat tolves sortida 1 a 4	2,76
M65	Motor cargol emplenat tolves sortida 5 a 8	2,76
M66	Motor pop sortida 2	0,30
M67	Motor cargol alimentador pop sortida 2	1,84
	Alimentacions maniobres	5,00
	Total	294,63

Taula 11. Continuació càlcul càrregues.

A aquests 294,63 kW totals s'hi ha d'aplicar un coeficient de simultaneïtat del 0,8 ja que no estaran tots connectats a la vegada. Així doncs quedarà una càrrega total de 235,70 kW, i per tant s'haurà de contractar amb la companyia elèctrica un subministrament de 250 kW. Amb aquesta potència caldrà instal·lar un ICP de 630 A, amb un tèrmic de 500 A i un interruptor magnètic de 5 vegades la intensitat tèrmica i actuant en un temps inferior a 0,02 segons. L'equip de mesura haurà de ser u tipus T300 amb cablejat de 50x10.

A.2 ETIQUETES PROGRAMA DE L'AUTÒMAT

En l'elaboració del programa de l'autòmat ha set necessari la utilització d'etiquetes per tal de fer referència a cada una de les entrades, sortides i variables internes per així simplificar més tant la seva elaboració com la posterior consulta i/o modificació. Aquestes etiquetes o referències es podran veure en les següents taules ordenades en entrades, sortides i marques internes.

A.2.1 Entrades de l'autòmat

La majoria de les entrades de l'autòmat corresponen als sensors del procés, però també n'hi ha algunes dels polsadors de marxa i parada. Aquestes entrades s'han agrupat en els diferents mòduls d'entrada del PLC. En les Taules 12 a 14 hi ha les etiquetes del mòdul de 8 entrades analògiques i les dels de 4 per termoaparells.

Variable	Etiqueta	Descripció
%IW2.0	Velocitat_molí	RPM de gir del motor del molí
%IW2.1	Consum_molí	Ampers de consum del motor del molí
%IW2.2	Pes_dosificació	Kg del producte de la bàscula de dosificació
%IW2.3	Pes_correcció	Kg del producte de la bàscula de correcció
%IW2.4	Pes_ensacadora	Kg del producte de la bàscula de l'ensacadora

Taula 12. Etiquetes mòdul entrades analògiques A0.02.

Variable	Etiqueta	Descripció
%IW3.0	Sttg	Sensor de temperatura tolva greix
%IW3.1	Sttm	Sensor de temperatura tolva melassa
%IW3.2	Stm	Sensor temperatura molí
%IW3.3	Stg	Sensor temperatura granuladora

Taula 13. Etiquetes mòdul entrades analògiques A0.03.

Variable	Etiqueta	Descripció
%IW4.0	Sts1	Sensor temperatura sitja 1
%IW4.1	Sts2	Sensor temperatura sitja 2
%IW4.2	Sts3	Sensor temperatura sitja 3

Taula 14. Etiquetes mòdul entrades analògiques A0.04.

En les següents Taules 15 a 23 hi ha les etiquetes de les diferents entrades digitals de l'autòmat.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I8.0	Mctam_conf_act	Confirmació activació motor cargol tolva alimentació molí
%I8.2	Mm_conf_act	Confirmació activació motor molí
%I8.3	Mvm_conf_act	Confirmació activació motor ventilador molí
%I8.4	Mcbm_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat molí
%I8.5	Med_conf_act	Confirmació activació motor elevador dosificació
%I8.6	Mcapd_conf_act	Confirmació activació motor cargol alimentació pop dosificació
%I8.7	Petem_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva espera molí
%I8.8	Sntmmax	Sensor nivell tolva molí màxim
%I8.9	Sntmmin	Sensor nivell tolva molí mínim
%I8.12	Pmarxa_m	Polsador marxa procés molturació
%I8.13	Pparo_m	Polsador paro procés molturació
%I8.14	Pemergència_m	Polsador paro emergència procés molturació
%I8.18	Mer_conf_act	Confirmació activació motor elevador recepció
%I8.19	Mpr_conf_act	Confirmació activació motor pop recepció
%I8.20	Mces1_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat sitja 1
%I8.21	Mces2_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat sitja 2
%I8.22	Mces3_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat sitja 3
%I8.23	Mcbs1_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat sitja 1
%I8.24	Mcbs2_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat sitja 2
%I8.25	Mcbs3_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat sitja 3
%I8.26	Mvs1_conf_act	Confirmació activació motor ventilador sitja 1
%I8.27	Mvs2_conf_act	Confirmació activació motor ventilador sitja 2
%I8.28	Mvs3_conf_act	Confirmació activació motor ventilador sitja 3
%I8.29	Pmarxa_r	Polsador marxa procés recepció
%I8.30	Pparo_r	Polsador paro procés recepció
%I8.31	Pemergència_r	Polsador paro emergència procés recepció

Taula 15. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals AE0.08.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I9.0	Snter	Sensor nivell tolva elevador recepció
%I9.1	Sns1max	Sensor nivell sitja 1 màxim
%I9.2	Sns1min	Sensor nivell sitja 1 mínim
%I9.3	Sns2max	Sensor nivell sitja 2 màxim
%I9.4	Sns2min	Sensor nivell sitja 2 mínim
%I9.5	Sns3max	Sensor nivell sitja 3 màxim
%I9.6	Sns3min	Sensor nivell sitja 3 mínim
%I9.13	Sppr1	Sensor posició pop recepció 1
%I9.14	Sppr2	Sensor posició pop recepció 2
%I9.15	Sppr3	Sensor posició pop recepció 3
%I9.16	Sppr4	Sensor posició pop recepció 4
%I9.17	Sppr5	Sensor posició pop recepció 5
%I9.20	Pmarxa_d	Polsador marxa procés dosificació
%I9.21	Pparo_d	Polsador paro procés dosificació
%I9.22	Pemergència_d	Polsador paro emergència procés dosificació
%I9.23	Snbc	Sensor nivell bàscula correctors
%I9.24	Snbd	Sensor nivell bàscula dosificació
%I9.25	Sppd1	Sensor posició pop dosificació 1
%I9.26	Sppd2	Sensor posició pop dosificació 2
%I9.27	Petbc_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva bàscula correctors
%I9.28	Petbd_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva bàscula dosificació
%I9.29	Sntcc	Sensor nivell tolva càrrega correctors
%I9.30	Sntref	Sensor nivell tolva refrigerador

Taula 16. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals AE0.09.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I10.0	Mpd_conf_act	Confirmació activació motor pop dosificació
%I10.1	Mcet1_4_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat tolves dosificació 1_4
%I10.2	Mcet5_8_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat tolves dosificació 5_8
%I10.3	Mcet9_12_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat tolves dosificació 9_12
%I10.4	Mcbtd1_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 1
%I10.5	Mcbtd2_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 2
%I10.6	Mcbtd3_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 3
%I10.7	Mcbtd4_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 4
%I10.8	Mcbtd5_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 5
%I10.9	Mcbtd6_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 6
%I10.10	Mcbtd7_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 7
%I10.11	Mcbtd8_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 8
%I10.12	Mcbtd9_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 9
%I10.13	Mcbtd10_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 10
%I10.14	Mcbtd11_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 11
%I10.15	Mcbtd12_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva dosificació 12
%I10.16	Mcetc_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat tolves correctors
%I10.17	Mcbbc_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat bàscula correctors
%I10.18	Mcbtc1_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva corrector 1
%I10.19	Mcbtc2_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva corrector 2
%I10.20	Mcbtc3_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva corrector 3
%I10.21	Mcbtc4_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva corrector 4
%I10.22	Mcbtc5_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva corrector 5
%I10.23	Mcbtc6_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva corrector 6
%I10.24	Mcbtc7_conf_act	Confirmació activació motor cargol buidat tolva corrector 7

Taula 17. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals AE0.10.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I100.0	Mbar_conf_act	Confirmació activació motor barrejadora
%I100.1	Mbg_conf_act	Confirmació activació motor boma greix
%I100.2	Sntc1_max	Sensor nivell tolva correctors 1 màxim
%I100.3	Sntc1_min	Sensor nivell tolva correctors 1 mínim
%I100.4	Sntc2_max	Sensor nivell tolva correctors 2 màxim
%I100.5	Sntc2_min	Sensor nivell tolva correctors 2 mínim
%I100.6	Sntc3_max	Sensor nivell tolva correctors 3 màxim
%I100.7	Sntc3_min	Sensor nivell tolva correctors 3 mínim
%I100.8	Sntc4_max	Sensor nivell tolva correctors 4 màxim
%I100.9	Sntc4_min	Sensor nivell tolva correctors 4 mínim
%I100.10	Sntc5_max	Sensor nivell tolva correctors 5 màxim
%I100.11	Sntc5_min	Sensor nivell tolva correctors 5 mínim
%I100.12	Sntc6_max	Sensor nivell tolva correctors 6 màxim
%I100.13	Sntc6_min	Sensor nivell tolva correctors 6 mínim
%I100.14	Sntc7_max	Sensor nivell tolva correctors 7 màxim
%I100.15	Sntc7_min	Sensor nivell tolva correctors 7 mínim
%I100.16	Snteb	Sensor nivell tolva espera barrejadora
%I100.17	Snb	Sensor nivell barrejadora
%I100.18	Sntea_max	Sensor nivell tolva espera acondicionador màxim
%I100.19	Sntea_min	Sensor nivell tolva espera acondicionador mínim
%I100.20	Pmarxa_b	Polsador marxa procés barreja
%I100.21	Pparo_b	Polsador paro procés barreja
%I100.22	Pemergència_b	Polsador paro emergència procés barreja
%I100.23	Pmarxa_g	Polsador marxa procés granulació
%I100.24	Pparo_g	Polsador paro procés granulació
%I100.25	Pemergència_g	Polsador paro emergència procés granulació
%I100.26	Pcrd1_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 1
%I100.27	Pcrd2_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 2
%I100.28	Pcrd3_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 3
%I100.29	Pcrd4_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 4
%I100.30	Pcrd5_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 5
%I100.31	Pcrd6_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 6

Taula 18. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals A1.00.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I101.0	Sntd1_max	Sensor nivell tolva dosificació 1 màxim
%I101.1	Sntd1_min	Sensor nivell tolva dosificació 1 mínim
%I101.2	Sntd2_max	Sensor nivell tolva dosificació 2 màxim
%I101.3	Sntd2_min	Sensor nivell tolva dosificació 2 mínim
%I101.4	Sntd3_max	Sensor nivell tolva dosificació 3 màxim
%I101.5	Sntd3_min	Sensor nivell tolva dosificació 3 mínim
%I101.6	Sntd4_max	Sensor nivell tolva dosificació 4 màxim
%I101.7	Sntd4_min	Sensor nivell tolva dosificació 4 mínim
%I101.8	Sntd5_max	Sensor nivell tolva dosificació 5 màxim
%I101.9	Sntd5_min	Sensor nivell tolva dosificació 5 mínim
%I101.10	Sntd6_max	Sensor nivell tolva dosificació 6 màxim
%I101.11	Sntd6_min	Sensor nivell tolva dosificació 6 mínim
%I101.12	Sntd7_max	Sensor nivell tolva dosificació 7 màxim
%I101.13	Sntd7_min	Sensor nivell tolva dosificació 7 mínim
%I101.14	Sntd8_max	Sensor nivell tolva dosificació 8 màxim
%I101.15	Sntd8_min	Sensor nivell tolva dosificació 8 mínim
%I101.16	Sntd9_max	Sensor nivell tolva dosificació 9 màxim
%I101.17	Sntd9_min	Sensor nivell tolva dosificació 9 mínim
%I101.18	Sntd10_max	Sensor nivell tolva dosificació 10 màxim
%I101.19	Sntd10_min	Sensor nivell tolva dosificació 10 mínim
%I101.20	Sntd11_max	Sensor nivell tolva dosificació 11 màxim
%I101.21	Sntd11_min	Sensor nivell tolva dosificació 11 mínim
%I101.22	Sntd12_max	Sensor nivell tolva dosificació 12 màxim
%I101.23	Sntd12_min	Sensor nivell tolva dosificació 12 mínim
%I101.24	Pcrd7_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 7
%I101.25	Pcrd8_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 8
%I101.26	Pcrd9_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 9
%I101.27	Pcrd10_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 10
%I101.28	Pcrd11_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 11
%I101.29	Pcrd12_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera dosificació 12

Taula 19. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals A1.01.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I102.0	Sntf_max	Sensor nivell tolva fins màxim
%I102.1	Sntf_min	Sensor nivell tolva fins mínim
%I102.2	Sntm_max	Sensor nivell tolva melassa màxim
%I102.3	Sntm_min	Sensor nivell tolva melassa mínim
%I102.4	Sntg_max	Sensor nivell tolva greix màxim
%I102.5	Sntg_min	Sensor nivell tolva greix mínim
%I102.8	Rtg1_conf_act	Confirmació activació resistència tolva greix 1
%I102.9	Rtg2_conf_act	Confirmació activació resistència tolva greix 2
%I102.10	Rtg3_conf_act	Confirmació activació resistència tolva greix 3
%I102.11	Rtm1_conf_act	Confirmació activació resistència tolva melassa 1
%I102.12	Rtm2_conf_act	Confirmació activació resistència tolva melassa 2
%I102.13	Rtm3_conf_act	Confirmació activació resistència tolva melassa 3
%I102.20	Evstg_conf_act	Confirmació activació electrovàlvula sortida tolva greix
%I102.21	Evtrg_conf_act	Confirmació activació electrovàlvula tancament ràpid greix
%I102.22	Evstm_conf_act	Confirmació activació electrovàlvula sortida tolva melassa
%I102.23	Evtrm_conf_act	Confirmació activació electrovàlvula tancament ràpid melassa
%I102.25	Pcrc1_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera correcció 1
%I102.26	Pcrc2_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera correcció 2
%I102.27	Pcrc3_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera correcció 3
%I102.28	Pcrc4_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera correcció 4
%I102.29	Pcrc5_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera correcció 5
%I102.30	Pcrc6_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera correcció 6
%I102.31	Pcrc7_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera correcció 7

Taula 20. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals A1.02.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I108.0	Mceb_conf_act	Confirmació activació motor cargol extracció barrejadora
%I108.1	Mes_conf_act	Confirmació activació motor elevador sortia
%I108.3	Mam_conf_act	Confirmació activació motor acondicionador melassador
%I108.4	Mcea_conf_act	Confirmació activació motor cargol extracció acondicionador
%I108.5	Mgra_conf_act	Confirmació activació motor granuladora
%I108.6	Mtg_conf_act	Confirmació activació motor tallants granuladora
%I108.7	Mceg_conf_act	Confirmació activació motor cargol extracció granuladora
%I108.8	Mceref_conf_act	Confirmació activació motor cargol extracció refrigerador
%I108.9	Megr_conf_act	Confirmació activació motor elevador granulació
%I108.10	Mvr_conf_act	Confirmació activació motor ventilador refrigeració
%I108.11	Mcesf_conf_act	Confirmació activació motor cargol extracció separador fins
%I108.12	Mbm_conf_act	Confirmació activació motor bomba melassa
%I108.13	Mcteg_conf_act	Confirmació activació motor cargol tolva espera granulació
%I108.14	Mcaps1_conf_act	Confirmació activació motor cargol alimentador pop sortida 1
%I108.15	Mps1_conf_act	Confirmació activació motor pop sortida 1
%I108.16	Mcef_conf_act	Confirmació activació motor cargol ensacador farines
%I108.17	Mcegr_conf_act	Confirmació activació motor cargol ensacador grànuls
%I108.18	Mcets1_4_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat tolves sortida 1 a 4
%I108.19	Mcets5_8_conf_act	Confirmació activació motor cargol emplenat tolves sortida 5 a 8
%I108.20	Mps2_conf_act	Confirmació activació motor pop sortida 2
%I108.21	Mcaps2_conf_act	Confirmació activació motor alimentador pop sortida 2
%I108.22	Pmarxa_s	Polsador marxa procés sortida
%I108.23	Pparo_s	Polsador paro procés sortida
%I108.24	Pemergència_s	Polsador paro emergència procés sortida

Taula 21. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals AE1.08.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I109.0	Snte_max	Sensor nivell tolva ensacadora màxim
%I109.1	Snte_min	Sensor nivell tolva ensacadora mínim
%I109.2	Snts1_max	Sensor nivell tolva sortida 1 màxim
%I109.3	Snts1_min	Sensor nivell tolva sortida 1 mínim
%I109.4	Snts2_max	Sensor nivell tolva sortida 2 màxim
%I109.5	Snts2_min	Sensor nivell tolva sortida 2 mínim
%I109.6	Snts3_max	Sensor nivell tolva sortida 3 màxim
%I109.7	Snts3_min	Sensor nivell tolva sortida 3 mínim
%I109.8	Snts4_max	Sensor nivell tolva sortida 4 màxim
%I109.9	Snts4_min	Sensor nivell tolva sortida 4 mínim
%I109.10	Snts5_max	Sensor nivell tolva sortida 5 màxim
%I109.11	Snts5_min	Sensor nivell tolva sortida 5 mínim
%I109.12	Snts6_max	Sensor nivell tolva sortida 6 màxim
%I109.13	Snts6_min	Sensor nivell tolva sortida 6 mínim
%I109.14	Snts7_max	Sensor nivell tolva sortida 7 màxim
%I109.15	Snts7_min	Sensor nivell tolva sortida 7 mínim
%I109.16	Snts8_max	Sensor nivell tolva sortida 8 màxim
%I109.17	Snts8_min	Sensor nivell tolva sortida 8 mínim
%I109.18	Sppsf1	Sensor posició pop sortida farines 1
%I109.19	Sppsf2	Sensor posició pop sortida farines 2
%I109.20	Sppsf3	Sensor posició pop sortida farines 3
%I109.21	Sppsg1	Sensor posició pop sortida grànuls 1
%I109.22	Sppsg2	Sensor posició pop sortida grànuls 2

Taula 22. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals AE1.09.

Variable	Etiqueta	Descripció
%I110.0	Pcrs1_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 1
%I110.1	Pcrs2_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 2
%I110.2	Pcrs3_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 3
%I110.3	Pcrs4_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 4
%I110.4	Pcrs5_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 5
%I110.5	Pcrs6_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 6
%I110.6	Pcrs7_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 7
%I110.7	Pcrs8_conf_act	Confirmació activació pistó comporta rasera sortida 8
%I110.8	Peteb_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva espera barrejadora
%I110.9	Peb_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió barrejadora
%I110.10	Pee_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió ensacadora
%I110.11	Pets1_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 1
%I110.12	Pets2_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 2
%I110.13	Pets3_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 3
%I110.14	Pets4_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 4
%I110.15	Pets5_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 5
%I110.16	Pets6_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 6
%I110.17	Pets7_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 7
%I110.18	Pets8_conf_act	Confirmació activació pistó expulsió tolva sortida 8
%I110.20	Variador_vibrador_molí	Confirmació marxa vibrador alimentació molí
%I110.21	Alarma_variador_vibrador	Senyal alarma variador del vibrador alimentació molí
%I110.22	Sobrecar_variador_vib.	Senyal sobrecàrrega variador vibrador alimentació molí
%I110.23	Variador_acondicionador	Confirmació marxa alimentador acondicionador
%I110.24	Alarma_variador_acond.	Senyal alarma variador de l'alimentador de l'acondicionador
%I110.25	Sobrecar_variador_acond.	Senyal sobrecàrrega variador de l'alimentador de l'acondicionador

Taula 23. Etiquetes mòdul 32 entrades digitals AE1.10.

A.2.2 Sortides digitals

En les següents Taules 24 a 30 hi ha les etiquetes de les diferents sortides de tipus digitals utilitzades en l'automatització agrupades en els mòduls de sortida on han estat connectades.

Variable	Etiqueta	Descripció
%Q11.0	Mer	Motor elevador recepció
%Q11.1	Mpr	Motor pop recepció
%Q11.2	Indicador_marxa_r	Indicador marxa procés recepció
%Q11.3	Indicador_paro_r	Indicador paro procés recepció
%Q11.4	Indicador_emergència_r	Indicador paro emergència procés recepció
%Q11.5	Indicador_marxa_m	Indicador marxa procés molturació
%Q11.6	Indicador_paro_m	Indicador paro procés molturació
%Q11.7	Indicador_emergència_m	Indicador paro emergència procés molturació
%Q11.8	Indicador_marxa_d	Indicador marxa procés dosificació
%Q11.9	Indicador_paro_d	Indicador paro procés dosificació
%Q11.10	Indicador_emergència_d	Indicador paro emergència procés dosificació
%Q11.14	Mpd	Motor pop dosificació
%Q11.15	Mcet1_4	Motor cargol emplenat tolves dosificació 1 a 4
%Q11.16	Mcet5_8	Motor cargol emplenat tolves dosificació 5 a 8
%Q11.17	Mcet9_12	Motor cargol emplenat tolves dosificació 9 a 12
%Q11.18	Mcbtd1	Motor cargol buidat tolva dosificació 1
%Q11.19	Mcbtd2	Motor cargol buidat tolva dosificació 2
%Q11.20	Mcbtd3	Motor cargol buidat tolva dosificació 3
%Q11.21	Mcbtd4	Motor cargol buidat tolva dosificació 4
%Q11.22	Mcbtd5	Motor cargol buidat tolva dosificació 5
%Q11.23	Mcbtd6	Motor cargol buidat tolva dosificació 6
%Q11.24	Mcbtd7	Motor cargol buidat tolva dosificació 7
%Q11.25	Mcbtd8	Motor cargol buidat tolva dosificació 8
%Q11.26	Mcbtd9	Motor cargol buidat tolva dosificació 9
%Q11.27	Mcbtd10	Motor cargol buidat tolva dosificació 10
%Q11.28	Mcbtd11	Motor cargol buidat tolva dosificació 11
%Q11.29	Mcbtd12	Motor cargol buidat tolva dosificació 12
%Q11.30	Mcetc	Motor cargol emplenat tolves correctors
%Q11.31	Mcbbc	Motor cargol buidat bàscula correctors

Taula 24. Etiquetes del mòdul de 32 sortides digitals AE0.11.

Variable	Etiqueta	Descripció
%Q12.0	Evstg	Electrovàlvula sortida tolva greix
%Q12.1	Evtrg	Electrovàlvula tancament ràpid greix
%Q12.2	Evstm	Electrovàlvula sortida tolva melassa
%Q12.3	Evtrm	Electrovàlvula tancament ràpid melassa
%Q12.4	Mvs1	Motor ventilador sitja 1
%Q12.5	Mvs2	Motor ventilador sitja 2
%Q12.6	Mvs3	Motor ventilador sitja 3
%Q12.7	Pets1	Pistó expulsió tolva sortida 1
%Q12.8	Pets2	Pistó expulsió tolva sortida 2
%Q12.9	Pets3	Pistó expulsió tolva sortida 3
%Q12.10	Pets4	Pistó expulsió tolva sortida 4
%Q12.11	Pets5	Pistó expulsió tolva sortida 5
%Q12.12	Pets6	Pistó expulsió tolva sortida 6
%Q12.13	Pets7	Pistó expulsió tolva sortida 7
%Q12.14	Pets8	Pistó expulsió tolva sortida 8

Taula 25. Etiquetes del mòdul de 16 sortides digitals AE0.12.

Variable	Etiqueta	Descripció
%Q13.0	Pcrc1	Pistó comporta rasera correcció 1
%Q13.1	Pcrc2	Pistó comporta rasera correcció 2
%Q13.2	Pcrc3	Pistó comporta rasera correcció 3
%Q13.3	Pcrc4	Pistó comporta rasera correcció 4
%Q13.4	Pcrc5	Pistó comporta rasera correcció 5
%Q13.5	Pcrc6	Pistó comporta rasera correcció 6
%Q13.6	Pcrc7	Pistó comporta rasera correcció 7
%Q13.7	Mces1	Motor cargol emplenat sitja 1
%Q13.8	Mces2	Motor cargol emplenat sitja 2
%Q13.9	Mces3	Motor cargol emplenat sitja 3
%Q13.10	Mcbs1	Motor cargol buidat sitja 1
%Q13.11	Mcbs2	Motor cargol buidat sitja 2
%Q13.12	Mcbs3	Motor cargol buidat sitja 3

Taula 26. Etiquetes del mòdul de 16 sortides digitals AE0.13.

Variable	Etiqueta	Descripció
%Q103.0	Mctam	Motor cargol tolva alimentació molí
%Q103.3	Mvm	Motor ventilador molí
%Q103.4	Mcbm	Motor cargol buidat molí
%Q103.5	Med	Motor elevador dosificació
%Q103.6	Mcapd	Motor cargol alimentació pop dosificació
%Q103.7	Mcbtc1	Motor cargol buidat tolva corrector 1
%Q103.8	Mcbtc2	Motor cargol buidat tolva corrector 2
%Q103.9	Mcbtc3	Motor cargol buidat tolva corrector 3
%Q103.10	Mcbtc4	Motor cargol buidat tolva corrector 4
%Q103.11	Mcbtc5	Motor cargol buidat tolva corrector 5
%Q103.12	Mcbtc6	Motor cargol buidat tolva corrector 6
%Q103.13	Mcbtc7	Motor cargol buidat tolva corrector 7
%Q103.14	Mbar	Motor barrejadora
%Q103.15	Mbg	Motor bomba greix
%Q103.16	Mceb	Motor cargol extracció barrejadora
%Q103.17	Mes	Motor elevador sortida
%Q103.18	Rcdg1	Resistència calefactora dipòsit greix 1
%Q103.19	Rcdg2	Resistència calefactora dipòsit greix 2
%Q103.20	Rcdg3	Resistència calefactora dipòsit greix 3
%Q103.21	Rcdm1	Resistència calefactora dipòsit melassa 1
%Q103.22	Rcdm2	Resistència calefactora dipòsit melassa 2
%Q103.23	Rcdm3	Resistència calefactora dipòsit melassa 3
%Q103.24	Indicador_marxa_b	Indicador marxa procés barreja
%Q103.25	Indicador_paro_b	Indicador paro procés barreja
%Q103.26	Indicador_emergència_b	Indicador paro emergència procés barreja
%Q103.27	Indicador_marxa_g	Indicador marxa procés granulació
%Q103.28	Indicador_paro_g	Indicador paro procés granulació
%Q103.29	Indicador_emergència_g	Indicador paro emergència procés granulació
%Q103.30	Marxa_molí	Motor molí
%Q103.31	Inversió_gir_molí	Inversió gir molí

Taula 27. Etiquetes del mòdul de 32 sortides digitals A1.03.

Variable	Etiqueta	Descripció
%Q111.1	Mam	Motor acondicionador-melassador
%Q111.2	Mcea	Motor cargol extracció acondicionador
%Q111.3	Mgra	Motor granuladora
%Q111.4	Mtg	Motor tallants granuladora
%Q111.5	Mceg	Motor cargol extracció granuladora
%Q111.6	Mceref	Motor cargol extracció refrigerador
%Q111.7	Megr	Motor elevador granulació
%Q111.8	Mvr	Motor ventilador refrigerador
%Q111.9	Mcesf	Motor cargol extracció separador fins
%Q111.10	Mbm	Motor bomba melassa
%Q111.11	Mcteg	Motor cargol tolva espera granulació
%Q111.12	Mcaps1	Motor cargol alimentador pop sortida 1
%Q111.13	Mps1	Motor pop sortida 1
%Q111.14	Mcef	Motor cargol ensacador farines
%Q111.15	Mcegr	Motor cargol ensacador grànuls
%Q111.16	Mcets1_4	Motor cargol emplenat tolves sortida 1a 4
%Q111.17	Mcets5_8	Motor cargol emplenat tolves sortida 5 a 8
%Q111.18	Mps2	Motor pop sortida 2
%Q111.19	Mcaps2	Motor cargol alimentador pop sortida 2
%Q111.20	Avanç_variador_molí	Senyal avanç del variador del vibrador alimentació molí
%Q111.21	Inversió_variador_molí	Senyal inversió gir del variador del vibrador alimentació molí
%Q111.22	Reset_variador_molí	Senyal de reset variador del vibrador alimentació molí
%Q111.23	Bit1_velocitats_molí	1r bit velocitats programades del vibrador aliementació molí
%Q111.24	Bit2_velocitats_molí	2n bit velocitats programades del vibrador aliementació molí
%Q111.25	Bit3_velocitats_molí	3r bit velocitats programades del vibrador aliementació molí
%Q111.26	Avanç_variador_acond.	Senyal avanç del variador del cargol alimentació acondicionador
%Q111.27	Inversió_variador_acond.	Senyal inversió gir del variador del cargol alimentació acondicionador
%Q111.28	Reset_variador_acond.	Senyal de reset variador del cargol alimentació acondicionador
%Q111.29	Bit1_velocitats_acond.	1r bit velocitats programades del cargol alimentació acondicionador
%Q111.30	Bit2_velocitats_acond.	2n bit velocitats programades del cargol alimentació acondicionador
%Q111.31	Bit3_velocitats_acond.	3r bit velocitats programades del cargol alimentació acondicionador

Taula 28. Etiquetes del mòdul de 32 sortides digitals AE1.11.

Variable	Etiqueta	Descripció
%Q104.0	Petem	Pistó expulsió tolva espera molí
%Q104.1	Petbc	Pistó expulsió tolva bàscula correctors
%Q104.2	Petbd	Pistó expulsió tolva bàscula dosificació
%Q104.3	Pcrd1	Pistó comporta rasera dosificació 1
%Q104.4	Pcrd2	Pistó comporta rasera dosificació 2
%Q104.5	Pcrd3	Pistó comporta rasera dosificació 3
%Q104.6	Pcrd4	Pistó comporta rasera dosificació 4
%Q104.7	Pcrd5	Pistó comporta rasera dosificació 5
%Q104.8	Pcrd6	Pistó comporta rasera dosificació 6
%Q104.9	Pcrd7	Pistó comporta rasera dosificació 7
%Q104.10	Pcrd8	Pistó comporta rasera dosificació 8
%Q104.11	Pcrd9	Pistó comporta rasera dosificació 9
%Q104.12	Pcrd10	Pistó comporta rasera dosificació 10
%Q104.13	Pcrd11	Pistó comporta rasera dosificació 11
%Q104.14	Pcrd12	Pistó comporta rasera dosificació 12

Taula 29. Etiquetes del mòdul de 16 sortides digitals A1.04.

Variable	Etiqueta	Descripció
%Q112.0	Pcrs1	Pistó comporta rasera sortida 1
%Q112.1	Pcrs2	Pistó comporta rasera sortida 2
%Q112.2	Pcrs3	Pistó comporta rasera sortida 3
%Q112.3	Pcrs4	Pistó comporta rasera sortida 4
%Q112.4	Pcrs5	Pistó comporta rasera sortida 5
%Q112.5	Pcrs6	Pistó comporta rasera sortida 6
%Q112.6	Pcrs7	Pistó comporta rasera sortida 7
%Q112.7	Pcrs8	Pistó comporta rasera sortida 8
%Q112.8	Peteb	Pistó expulsió tolva espera barrejadora
%Q112.9	Peb	Pistó expulsió barrejadora
%Q112.10	Pee	Pistó expulsió ensacadora
%Q112.12	Indicador_marxa_s	Indicador marxa procés sortida
%Q112.13	Indicador_paro_s	Indicador paro procés sortida
%Q112.14	Indicador_emergència_s	Indicador paro emergència procés sortida

Taula 30. Etiquetes del mòdul de 16 sortides digitals AE1.12.

A.2.3 Marques internes

En aquest últim apartat es poden veure les Taules 31 a 53 on hi ha les etiquetes utilitzades en els bits i paraules interns de l'autòmat i alhora les de la comunicació amb el scada.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW1:X0	Marxa_recepció	Bit per indicar que el procés de recepció està en marxa
%MW1:X1	Marxa_molturació	Bit per indicar que el procés de molturació està en marxa
%MW1:X2	Marxa_dosificació	Bit per indicar que el procés de dosificació està en marxa
%MW1:X3	Marxa_barreja	Bit per indicar que el procés de barreja està en marxa
%MW1:X4	Marxa_granulació	Bit per indicar que el procés de granulació està en marxa
%MW1:X5	Marxa_sortida	Bit per indicar que el procés de sortida està en marxa

Taula 31. Etiquetes dels bits per indicar els processos en marxa.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW2:X0	Paro_recepció	Bit per indicar que el procés de recepció està parat
%MW2:X1	Paro_molturació	Bit per indicar que el procés de molturació està parat
%MW2:X2	Paro_dosificació	Bit per indicar que el procés de dosificació està parat
%MW2:X3	Paro_barreja	Bit per indicar que el procés de barreja està parat
%MW2:X4	Paro_granulació	Bit per indicar que el procés de granulació està parat
%MW2:X5	Paro_sortida	Bit per indicar que el procés de sortida està parat

Taula 32. Etiquetes dels bits per indicar els processos en parada.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW3:X0	F_manual	Bit per indicar que el procés està en mode funcionament manual
%MW3:X1	F_semi	Bit per indicar que el procés està en mode funcionament semi-auto
%MW3:X2	F_auto	Bit per indicar que el procés està en mode funcionament automàtic

Taula 33. Etiquetes dels bits per indicar el mode de funcionament actiu.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW4:X0	Destí_tol	Bit per indicar que el destí és a les tolves de dosificació
%MW4:X1	Destí_sitja_1	Bit per indicar que el destí és a la sitja 1
%MW4:X2	Destí_sitja_2	Bit per indicar que el destí és a la sitja 2
%MW4:X3	Destí_sitja_3	Bit per indicar que el destí és a la sitja 3
%MW4:X4	Empl_sit	Bit per indicar que cal emplenar alguna sitja
%MW4:X5	Buidat	Bit per indicar que es buidarà alguna sitja
%MW4:X6	Buidat_1	Bit per indicar que es buidarà la sitja 1
%MW4:X7	Buidat_2	Bit per indicar que es buidarà la sitja 2
%MW4:X8	Buidat_3	Bit per indicar que es buidarà la sitja 3

Taula 34. Etiquetes dels bits interns de recepció.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW5:X0	Dia_a	Bit per indicar que està girant en el sentit A
%MW5:X1	Dia_b	Bit per indicar que està girant en el sentit B

Taula 35. Etiquetes dels bits interns de molturació.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW6:X0	Bd_lliure	Bàscula dosificació lliure
%MW6:X1	Bc_lliure	Bàscula correcció lliure
%MW6:X2	Ultim_ingr	Últim ingredient de la dosificació
%MW6:X3	Ultim_corr	Últim corrector de la dosificació
%MW6:X4	Pes_dosif	Pes dosificació correcte
%MW6:X5	Pes_correctors	S'ha acabat de pesar els correctors
%MW6:X6	Dos_ingr	S'ha acabat de dosificar un ingredient
%MW6:X7	Pes_corr	Pes correcció correcte
%MW6:X9	Corr_plens	Indica que les tolves dels correctors estan plenes
%MW6:X10	Empl_tol	Cal emplenar alguna tolva
%MW6:X11	Empl_tol1_4	Cal emplenar alguna tolva de 1 a 4
%MW6:X12	Empl_tol5_8	Cal emplenar alguna tolva de 5 a 8
%MW6:X13	Empl_tol9_12	Cal emplenar alguna tolva de 9 a 12
%MW6:X14	Empl_cor	Cal emplenar algun corrector
%MW6:X15	Tolva_plena	Indica que la tolva que s'estava emplenant està plena

Taula 36. Etiquetes dels bits interns de dosificació.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW7:X0	Greix	S'ha de dosificar greix
%MW7:X1	Extracció_b	Es pot extreure el producte de la bàscula
%MW7:X2	Destí_te	Destí tolva ensacadora
%MW7:X3	Destí_eg	Destí espera granulació
%MW7:X4	Destí_tf	Destí tolva farines
%MW7:X5	Destí_ts	Destí tolva sortida

Taula 37. Etiquetes dels bits interns de barreja.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW8:X0	Granulat	Cal granular el pinsó

Taula 38. Etiqueta del bit intern de granulació.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW9:X0	Ensacar	Cal ensacar
%MW9:X1	Pes_sac	El sac està ple
%MW9:X2	Be_lliuere	Bàscula ensacadora lliure
%MW9:X3	Últim_sac	Últim sac de la comanda
%MW9:X4	Tolves_s_plenes	Indica que les tolves de sortida estan plenes
%MW9:X11	Empl_tol_s1_4	Cal emplenar alguna tolva de sortida 1 a 4
%MW9:X12	Empl_tol_s5_8	Cal emplenar alguna tolva de sortida 5_8
%MW9:X13	Empl_tol_ens	Cal emplenar la tolva de l'ensacadora

Taula 39. Etiquetes dels bits interns de sortida.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW10:X0	E0_r_c	Etapa 0 procés recepció, càrrega sitges
%MW10:X1	E1_r_c	Etapa 1 procés recepció, càrrega sitges
%MW10:X2	E2_r_c	Etapa 2 procés recepció, càrrega sitges
%MW10:X3	E3_r_c	Etapa 3 procés recepció, càrrega sitges
%MW10:X4	E4_r_c	Etapa 4 procés recepció, càrrega sitges
%MW10:X5	E5_r_c	Etapa 5 procés recepció, càrrega sitges
%MW10:X6	E6_r_c	Etapa 6 procés recepció, càrrega sitges

Taula 40. Etiquetes de les etapes del procés de recepció-càrrega.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW11:X0	E0_r_b	Etapa 0 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X1	E1_r_b	Etapa 1 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X2	E2_r_b	Etapa 2 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X3	E3_r_b	Etapa 3 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X4	E4_r_b	Etapa 4 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X5	E5_r_b	Etapa 5 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X6	E6_r_b	Etapa 6 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X7	E7_r_b	Etapa 7 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X8	E8_r_b	Etapa 8 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X9	E9_r_b	Etapa 9 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X10	E10_r_b	Etapa 10 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X11	E11_r_b	Etapa 11 procés recepció, buidat sitges
%MW11:X12	E12_r_b	Etapa 12 procés recepció, buidat sitges

Taula 41. Etiquetes de les etapes del procés de recepció-buidat.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW12:X0	E0_m	Etapa 0 procés molturació
%MW12:X1	E1_m	Etapa 1 procés molturació
%MW12:X2	E2_m	Etapa 2 procés molturació
%MW12:X3	E3_m	Etapa 3 procés molturació
%MW12:X4	E4_m	Etapa 4 procés molturació
%MW12:X5	E5_m	Etapa 5 procés molturació
%MW12:X6	E6_m	Etapa 6 procés molturació

Taula 42. Etiquetes de les etapes del procés de molturació.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW13:X0	E0_d	Etapa 0 procés dosificació
%MW13:X1	E1_d	Etapa 1 procés dosificació
%MW13:X2	E2_d	Etapa 2 procés dosificació
%MW13:X3	E3_d	Etapa 3 procés dosificació
%MW13:X4	E4_d	Etapa 4 procés dosificació
%MW13:X5	E5_d	Etapa 5 procés dosificació
%MW13:X6	E6_d	Etapa 6 procés dosificació
%MW13:X7	E7_d	Etapa 7 procés dosificació
%MW13:X8	E8_d	Etapa 8 procés dosificació

Taula 43. Etiquetes de les etapes del procés de dosificació.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW14:X0	E0_c	Etapa 0 procés correcció
%MW14:X1	E1_c	Etapa 1 procés correcció
%MW14:X2	E2_c	Etapa 2 procés correcció
%MW14:X3	E3_c	Etapa 3 procés correcció
%MW14:X4	E4_c	Etapa 4 procés correcció
%MW14:X5	E5_c	Etapa 5 procés correcció
%MW14:X6	E6_c	Etapa 6 procés correcció
%MW14:X7	E7_c	Etapa 7 procés correcció
%MW14:X8	E8_c	Etapa 8 procés correcció
%MW14:X9	E9_c	Etapa 9 procés correcció
%MW14:X10	E10_c	Etapa 10 procés correcció

Taula 44. Etiquetes de les etapes del procés de correcció.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW15:X0	E0_b	Etapa 0 procés barreja
%MW15:X1	E1_b	Etapa 1 procés barreja
%MW15:X2	E2_b	Etapa 2 procés barreja
%MW15:X3	E3_b	Etapa 3 procés barreja
%MW15:X4	E4_b	Etapa 4 procés barreja
%MW15:X5	E5_b	Etapa 5 procés barreja
%MW15:X6	E6_b	Etapa 6 procés barreja
%MW15:X7	E7_b	Etapa 7 procés barreja
%MW15:X8	E8_b	Etapa 8 procés barreja

Taula 45. Etiquetes de les etapes del procés de barreja.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW16:X0	E0_g	Etapa 0 procés granulació
%MW16:X1	E1_g	Etapa 1 procés granulació
%MW16:X2	E2_g	Etapa 2 procés granulació
%MW16:X3	E3_g	Etapa 3 procés granulació
%MW16:X4	E4_g	Etapa 4 procés granulació
%MW16:X5	E5_g	Etapa 5 procés granulació
%MW16:X6	E6_g	Etapa 6 procés granulació
%MW16:X7	E7_g	Etapa 7 procés granulació
%MW16:X8	E8_g	Etapa 8 procés granulació
%MW16:X9	E9_g	Etapa 9 procés granulació
%MW16:X10	E10_g	Etapa 10 procés granulació
%MW16:X11	E11_g	Etapa 11 procés granulació
%MW16:X12	E12_g	Etapa 12 procés granulació
%MW16:X13	E13_g	Etapa 13 procés granulació

Taula 46. Etiquetes de les etapes del procés de granulació.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW17:X0	E0_sortida	Etapa 0 procés sortida
%MW17:X1	E1_sortida	Etapa 1 procés sortida
%MW17:X2	E2_sortida	Etapa 2 procés sortida
%MW17:X3	E3_sortida	Etapa 3 procés sortida
%MW17:X4	E4_sortida	Etapa 4 procés sortida
%MW17:X5	E5_sortida	Etapa 5 procés sortida

Taula 47. Etiquetes de les etapes del procés de sortida.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW20:X0	Destí_tol1	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 1
%MW20:X1	Destí_tol2	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 2
%MW20:X2	Destí_tol3	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 3
%MW20:X3	Destí_tol4	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 4
%MW20:X4	Destí_tol5	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 5
%MW20:X5	Destí_tol6	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 6
%MW20:X6	Destí_tol7	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 7
%MW20:X7	Destí_tol8	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 8
%MW20:X8	Destí_tol9	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 9
%MW20:X9	Destí_tol10	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 10
%MW20:X10	Destí_tol11	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 11
%MW20:X11	Destí_tol12	Indica que el destí és a la tolva de dosificació 12

Taula 48. Etiquetes per guardar a quina tolva de dosificació ha d'anar el transport.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW21:X0	Destí_tc1	Indica que el destí és a la tolva de correcció 1
%MW21:X1	Destí_tc2	Indica que el destí és a la tolva de correcció 2
%MW21:X2	Destí_tc3	Indica que el destí és a la tolva de correcció 3
%MW21:X3	Destí_tc4	Indica que el destí és a la tolva de correcció 4
%MW21:X4	Destí_tc5	Indica que el destí és a la tolva de correcció 5
%MW21:X5	Destí_tc6	Indica que el destí és a la tolva de correcció 6
%MW21:X6	Destí_tc7	Indica que el destí és a la tolva de correcció 7
%MW21:X8	Destí_tc1	Indica que el destí és a la tolva de sortida 1
%MW21:X9	Destí_tc2	Indica que el destí és a la tolva de sortida 2
%MW21:X10	Destí_tc3	Indica que el destí és a la tolva de sortida 3
%MW21:X11	Destí_tc4	Indica que el destí és a la tolva de sortida 4
%MW21:X12	Destí_tc5	Indica que el destí és a la tolva de sortida 5
%MW21:X13	Destí_tc6	Indica que el destí és a la tolva de sortida 6
%MW21:X14	Destí_tc7	Indica que el destí és a la tolva de sortida 7
%MW21:X15	Destí_tc8	Indica que el destí és a la tolva de sortida 8

Taula 49. Etiquetes per guardar a quina tolva de correcció ha d'anar el transport.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW22	Ingr	Word per guardar el número d'ingredient a dosificar
%MW23	Producte_dos	Word per guardar el nom de l'ingredient a dosificar
%MW24	Quantitat_ingr	Word per guardar la quantitat de l'ingredient a dosificar
%MW25	Destí_corr	Word per guardar a quina tolva de correctors va el transport
%MW26	Corrector	Word per guardar el número de corrector a dosificar
%MW27	Corrector_dos	Word per guardar el nom del corrector a dosificar
%MW28	Quantitat_corr	Word per guardar la quantitat del corrector a dosificar
%MW29	Pes_consigna_ens	Word per guardar el pes de consigna de l'ensacadora
%MW30	Num_ordre	Word per guardar el número d'ordre de producció
%MW31	Codi_pinso	Word per guardar el codi del pinso de producció
%MW32	Nom_pinso	Word per guardar el nom del pinso de producció
%MW33	Num_ingr	Word per guardar el número d'ingredients que té la fórmula actual
%MW34	Num_lots	Word per guardar el número de lots de l'ordre
%MW35	Lot_actual	Word per guardar el número de lot que s'està fabricant
%MW36	Num_corr	Word per guardar el número de correctors que té la fórmula
%MW37	Temps_barreja	Word per guardar el temps de barreja de la fórmula
%MW38	Destí_fórmula	Word per guardar el destí de la fórmula
%MW39	Ingr_totals	Word per guardar els ingredients totals de la fórmula
%MW40	Corr_totals	Word per guardar el número total de correctors de la fórmula
%MW41	Temps_greix	Word per guardar el temps que s'ha d'injectar el greix
%MW42	Temps_melassa	Word per guardar el temps que s'ha d'injectar la melassa
%MW43	Temps_no_m	Word per guardar el temps que no ha d'injectar melassa
%MW44	Num_sacs	Word per guardar la quantitat de sacs que s'han de fer

Taula 50. Etiquetes de les paraules per guardar informació diversa del procés.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW50:X0	Sc_com_manual	Commutador scada en funcionament manual
%MW50:X1	Sc_com_semi	Commutador scada en funcionament semi-automàtic
%MW50:X2	Sc_com_auto	Commutador scada en funcionament automàtic
%MW50:X3	Sc_paro_em_general	Polsador scada de paro emergència general
%MW50:X4	Sc_paro_em_recepció	Polsador scada de paro emergència recepció
%MW50:X5	Sc_paro_em_molturació	Polsador scada de paro emergència molturació
%MW50:X6	Sc_paro_em_dosificació	Polsador scada de paro emergència dosificació
%MW50:X7	Sc_paro_em_barreja	Polsador scada de paro emergència barreja
%MW50:X8	Sc_paro_em_granulació	Polsador scada de paro emergència granulació
%MW50:X9	Sc_paro_em_sortida	Polsador scada de paro emergència sortida
%MW50:X10	Sc_descarregar	Interrupctor scada per descarregar a recepció
%MW50:X11	Sc_cal_moldre	Indica si s'ha de moldre el producte
%MW51:X0	Sc_marxa_general	Interrupctor scada marxa general fàbrica
%MW51:X1	Sc_paro_general	Interrupctor scada paro general fàbrica
%MW51:X2	Sc_marxa_recepció	Interrupctor scada marxa recepció
%MW51:X3	Sc_marxa_molturació	Interrupctor scada marxa molturació
%MW51:X4	Sc_marxa_dosificació	Interrupctor scada marxa dosificació
%MW51:X5	Sc_marxa_barreja	Interrupctor scada marxa barreja
%MW51:X6	Sc_marxa_granulació	Interrupctor scada marxa granulació
%MW51:X7	Sc_marxa_sortida	Interrupctor scada marxa sortida
%MW51:X8	Sc_paro_recepció	Interrupctor scada paro recepció
%MW51:X9	Sc_paro_molturació	Interrupctor scada paro molturació
%MW51:X10	Sc_paro_dosificació	Interrupctor scada paro dosificació
%MW51:X11	Sc_paro_barreja	Interrupctor scada paro barreja
%MW51:X12	Sc_paro_granulació	Interrupctor scada paro granulació
%MW51:X13	Sc_paro_sortida	Interrupctor scada paro sortida

Taula 51. Etiquetes de les ordres scada.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW52	Sc_sitja_1	Nom producte sitja 1
%MW53	Sc_sitja_2	Nom producte sitja 2
%MW54	Sc_sitja_3	Nom producte sitja 3
%MW55	Sc_pes_recepció	Quantitat en Kg del producte que es descarrega
%MW56	Sc_producte_recepció	Nom del producte que es descarrega a recepció
%MW57	Sc_destí_recepció	Destí on ha d'anar el producte que es descarrega
%MW58	Sc_consigna_molí	Ampers de consigna de l'alimentador del molí
%MW59	Sc_estat_bàscules	Bits per guardar estat bàscules
%MW60	Sc_ordre_espera_b	Número ordre en la tolva d'espera de la barrejadora
%MW61	Sc_ordre_barrejadora	Número ordre en la barrejadora
%MW62	Sc_ordre_granuladora	Número ordre en la granuladora
%MW63	Sc_tolva1_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 1
%MW64	Sc_tolva2_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 2
%MW65	Sc_tolva3_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 3
%MW66	Sc_tolva4_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 4
%MW67	Sc_tolva5_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 5
%MW68	Sc_tolva6_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 6
%MW69	Sc_tolva7_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 7
%MW70	Sc_tolva8_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 8
%MW71	Sc_tolva9_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 9
%MW72	Sc_tolva10_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 10
%MW73	Sc_tolva11_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 11
%MW74	Sc_tolva12_d	Nom producte que hi ha la tolva de dosificació 12
%MW75	Sc_tolva1_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 1
%MW76	Sc_tolva2_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 2
%MW77	Sc_tolva3_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 3
%MW78	Sc_tolva4_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 4
%MW79	Sc_tolva5_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 5
%MW80	Sc_tolva6_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 6
%MW81	Sc_tolva7_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 7
%MW82	Sc_tolva8_s	Nom producte que hi ha la tolva de sortida 8
%MW83	Sc_tolva1_c	Nom producte que hi ha la tolva de correcció 1
%MW84	Sc_tolva2_c	Nom producte que hi ha la tolva de correcció 2
%MW85	Sc_tolva3_c	Nom producte que hi ha la tolva de correcció 3
%MW86	Sc_tolva4_c	Nom producte que hi ha la tolva de correcció 4
%MW87	Sc_tolva5_c	Nom producte que hi ha la tolva de correcció 5
%MW88	Sc_tolva6_c	Nom producte que hi ha la tolva de correcció 6
%MW89	Sc_tolva7_c	Nom producte que hi ha la tolva de correcció 7

Taula 52. Etiquetes de la informació del sistema scada.

Variable	Etiqueta	Descripció
%MW90	Ingr_1	Ingredient 1 fórmula
%MW91	Ingr_2	Ingredient 2 fórmula
%MW92	Ingr_3	Ingredient 3 fórmula
%MW93	Ingr_4	Ingredient 4 fórmula
%MW94	Ingr_5	Ingredient 5 fórmula
%MW95	Ingr_6	Ingredient 6 fórmula
%MW96	Ingr_7	Ingredient 7 fórmula
%MW97	Corr_1	Corrector 1 fórmula
%MW98	Corr_2	Corrector 2 fórmula
%MW99	Corr_3	Corrector 3 fórmula
%MW100	Corr_4	Corrector 4 fórmula
%MW101	Corr_5	Corrector 5 fórmula
%MW102	Corr_6	Corrector 6 fórmula
%MW103	Corr_7	Corrector 7 fórmula
%MW104	Pes_ingr_1	Pes ingredient 1
%MW105	Pes_ingr_2	Pes ingredient 2
%MW106	Pes_ingr_3	Pes ingredient 3
%MW107	Pes_ingr_4	Pes ingredient 4
%MW108	Pes_ingr_5	Pes ingredient 5
%MW109	Pes_ingr_6	Pes ingredient 6
%MW110	Pes_ingr_7	Pes ingredient 7
%MW111	Pes_corr_1	Pes corrector 1
%MW112	Pes_corr_2	Pes corrector 2
%MW113	Pes_corr_3	Pes corrector 3
%MW114	Pes_corr_4	Pes corrector 4
%MW115	Pes_corr_5	Pes corrector 5
%MW116	Pes_corr_6	Pes corrector 6
%MW117	Pes_corr_7	Pes corrector 7

Taula 53. Etiquetes de les paraules per guardar informació de les fórmules i dosificació.

A.3 PROGRAMA DE L'AUTÒMAT

El software utilitzat per realitzar el programa de l'autòmat és el PL7 de Telemecanique. Degut a que és una automatització amb diversos subprocessos i amb molts elements a controlar, per simplificar la programació i posterior consulta i modificació del codi s'ha organitzat en 9 seccions o subprogrames: principal, càrrega sitges recepció, buidat sitges de recepció, molturació, dosificació, correctors, barreja, granulació i sortida.

En el CD que hi ha en aquesta pàgina hi ha el corresponent programa necessari perquè l'automatització pugi controlar el procés de fabricació de pinsos.