



ANEXOS DIGITALES

Trabajo Fin de Grado

Control remoto de motores eléctricos a través de variadores de frecuencia activados por autómatas

Remote control of electric motors using frequency inverters activated by logic controllers

Autor

Stefan Stana Stana

Director

Raúl Igual Catalán

Codirector

Raúl Martín Ferrer

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel / Universidad de Zaragoza

Año 2021

Anexos digitales.

Los anexos digitales están formados por: archivos de programa del proyecto (autómata y pantalla), manuales de referencia de los dispositivos y videos explicativos de cómo funciona la aplicación.

Los archivos son los siguientes:

- Anexo digital 1. Archivo de la programación del autómata.
- Anexo digital 2. Archivo de la programación de la pantalla.
- Anexo digital 3. Guía de Referencia del Protocolo Modbus.
- Anexo digital 4. Guía Rápida del Variador Omron MX2.
- Anexo digital 5. Manual de Referencia del Variador Omron MX2.
- Anexo digital 6. Guía Rápida del Variador Schneider Altivar ATV 320.
- Anexo digital 7. Manual de Referencia del Variador Altivar ATV 320.
- Anexo digital 8. Tabla de Parámetros de Comunicación del Variador Altivar ATV 320 (Direcciones Modbus).
- Anexo digital 9. Video 1: presentación general del sistema.
- Anexo digital 10. Video 2: presentación del Modo Botonera y Configuración (Modo Pantalla).
- Anexo digital 11. Video 3: presentación del Modo Run (Modo Pantalla).
- Anexo digital 12. Video 4: presentación del Modo Posicionamiento, parte 1 (Modo Pantalla).
- Anexo digital 13. Video 5: Presentación del Modo Posicionamiento, parte 2 (Modo Pantalla).

Para poder acceder a la carpeta se hace a través del siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1075gd4j0J3asNGLbizEn_kHCo5MRU-p-?usp=sharing



Universidad
Zaragoza

ANEXOS

Trabajo Fin de Grado

Control remoto de motores eléctricos a través de
variadores de frecuencia activados por autómatas

Remote control of electric motors using frequency
inverters activated by logic controllers

Autor

Stefan Stana Stana

Director

Raúl Igual Catalán

Codirector

Raúl Martín Ferrer

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel / Universidad de Zaragoza

Año 2021

ANEXO 1: PROGRAMACIÓN DEL AUTÓMATA

Stefan Stana

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE TERUEL



CONTENIDO

Lista De Materiales	13
Controlador	13
Configuración Del Hardware	14
MyController - TM221CE24R	14
Entradas Digitales	14
Salidas Digitales	14
Entradas Analógicas	15
Contadores Rápidos	15
Contadores De Alta Velocidad	15
ETH1	16
SL1 (línea serie)	16
Bus de E/S	20
Configuración Del Software	21
Palabras Constantes	21
KW	21
KD	21
KF	21
Objetos De Red	22
Assembly De Entrada (Ethernet/Ip)	22
Assembly De Salida (Ethernet/Ip)	22
Registros De Entrada (Modbus Tcp)	22
Registros De Salida (Modbus Tcp)	22
Entradas digitales (IOScanner)	22
Salidas digitales (IOScanner)	24
Registros de entrada (IOScanner)	26
Registros de salida (IOScanner)	27
Objetos De Software	28
Temporizadores	28
Contadores	28
Registros LIFO/FIFO	28
Drums	28
Registros de desplazamiento	28
Contadores de pasos	28
Fechadores	28
RTC	28



PID	29
Pasos Grafcet	29
Objetos De Accionamiento	32
Unidad.....	32
MC_Power_ATV	32
MC_MoveVel_ATV	32
MC_Stop_ATV	32
MC_ReadMotionState_ATV	32
Programar	33
Comportamiento	33
Utilización De Memoria.....	33
Arquitectura De La Aplicación	33
Tarea maestra.....	33
Tarea periódica	33
POU disponibles	34
Funciones definidas por el usuario	34
POU	35
Tarea maestra.....	35
1 - POU_SEGURIDAD.....	35
Rung0 - Emergencia_modo_run	35
Rung1 - Eliminar_emergencia_modo_run.....	35
Rung2 - Emergencia_modo_posicionamiento	35
Rung3 - Eliminar_emergencia_posi	35
Rung4 - Emergencia_modo_botonera	36
Rung5 - Eliminar_emergencia_modo_bot.....	36
2 - GRAFCET_PRINCIPAL.....	37
Pasos Grafcet.....	38
Transiciones	38
Tr1 - Tr1	38
Tr2 - Tr2	38
Tr3 - Tr3	38
Tr4 - Tr6	38
Tr5 - Tr4	38
3 - GRAFCET_MODO_BTNRA	39
Pasos Grafcet.....	40
Transiciones	40



Tr1 - Tr1	40
Tr2 - Tr2	40
Tr3 - Tr3	41
Tr4 - Tr4	41
Tr5 - Tr5	41
Tr6 - Tr6	41
Tr7 - Tr7	41
Tr8 - Tr8	42
Tr9 - Tr9	42
Tr10 - Tr16	42
Tr11 - Tr17	42
Tr12 - Tr18	42
Tr13 - Tr19	43
Tr14 - Tr22	43
Tr15 - Tr23	43
Tr16 - Tr25	43
Tr17 - Tr10	43
Tr18 - Tr11	44
Tr19 - Tr12	44
Tr20 - Tr13	44
Tr21 - Tr14	44
4 - GRAFCET_MODO_PANTALLA	45
Pasos Grafcet	46
Transiciones	46
Tr1 - Tr1	46
Tr2 - Tr2	46
Tr3 - Tr3	46
Tr4 - Tr4	47
Tr5 - Tr5	47
Tr6 - Tr6	47
Tr7 - Tr7	47
Tr8 - Tr8	47
Tr9 - Tr9	47
Tr10 - Tr10	48
5 - GRAFCET_CONF_P_PANT	49
Pasos Grafcet	50



Transiciones	50
Tr1 - Tr1	50
Tr2 - Tr2	50
Tr3 - Tr3	51
Tr4 - Tr4	51
Tr5 - Tr5	51
Tr6 - Tr6	51
Tr7 - Tr8	51
Tr8 - Tr7	52
Tr9 - Tr9	52
Tr10 - Tr10	52
6 - GRAFCET_RUN_P_PANT	53
Pasos Grafcet	54
Transiciones	54
Tr1 - Tr1	54
Tr2 - Tr2	54
Tr3 - Tr4	54
Tr4 - Tr5	55
Tr5 - Tr6	55
Tr6 - Tr7	55
Tr7 - Tr8	56
Tr8 - Tr9	56
Tr9 - Tr10	56
Tr10 - Tr11	56
Tr11 - Tr12	56
Tr12 - Tr13	57
Tr13 - Tr14	57
Tr14 - Tr15	57
Tr15 - Tr16	58
Tr16 - Tr17	58
Tr17 - Tr18	58
Tr18 - Tr19	58
Tr19 - Tr20	58
Tr20 - Tr21	59
Tr21 - Tr22	59
Tr22 - Tr23	59



Tr23 - Tr24	59
Tr24 - Tr25	59
Tr25 - Tr26	59
Tr26 - Tr27	60
Tr27 - Tr28	60
Tr28 - Tr29	60
Tr29 - Tr30	60
Tr30 - Tr31	60
Tr31 - Tr32	60
Tr32 - Tr3	61
Tr33 - Tr33	61
Tr34 - Tr34	61
Tr35 - Tr35	61
Tr36 - Tr36	61
7 - GRAFCET_POSI	62
Pasos Grafcet	63
Transiciones	63
Tr1 - Tr1	63
Tr2 - Tr2	63
Tr3 - Tr3	63
Tr4 - Tr4	64
Tr5 - Tr5	64
Tr6 - Tr6	64
Tr7 - Tr7	64
Tr8 - Tr8	65
Tr9 - Tr9	65
Tr10 - Tr11	65
Tr11 - Tr12	65
Tr12 - Tr13	65
Tr13 - Tr14	66
Tr14 - Tr15	66
Tr15 - Tr17	66
Tr16 - Tr16	66
Tr17 - Tr18	66
Tr18 - Tr21	67
Tr19 - Tr22	67



Tr20 - Tr23	67
Tr21 - Tr26	68
Tr22 - Tr27	68
Tr23 - Tr18	68
Tr24 - Tr24	69
Tr25 - Tr25	69
Tr26 - Tr26	69
Tr27 - Tr27	69
Tr28 - Tr28	70
Tr29 - Tr29	70
Tr30 - Tr30	70
Tr31 - Tr31	70
Tr32 - Tr32	71
Tr33 - Tr33	71
Tr34 - Tr34	71
Tr35 - Tr35	71
8 - POU_MODO_BOTONERA	72
Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1	72
Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2	72
Rung2 - SEL_VELOCIDAD_MAXIMA	73
Rung3 - GUARDAR VEL EN UNA PALABRA	73
Rung4 - SEL_VELOCIDAD_ANALOGICA	73
Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD EN UNA PALABRA	74
Rung6 - ACTIVAR MARCA SALIR MODO BOTONERA	74
Rung7 - ACTIVAR MARCA VOLVER UN PASO ATRAS	74
Rung8 - QUITAR MARCA DE VOLVER ATRAS	75
Rung9 - VEL_ACTUAL_ATV	75
Rung10 - VEL_NULA_M1	75
Rung11 - VEL_NULA_M2	75
Rung12 - BORRAMOS MARCAS	76
Rung13 - VEL_MAX_M2_indicador	76
Rung14 - VEL_ANALOG_M2_indicador	76
Rung15 - IND_M_BOTON_indicador	77
9 - POU_GENERAL	78
Rung0 - AUTOMATA_RUN	78
Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	78



	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	79
10 - POU_MODO_PANTALLA.....		82
	Rung0 - VOLVER_A_MODO_PANTALLA	82
	Rung1 - PANTALLA_INFO	82
	Rung2 - CAMBIAR_A_PANTALLA_M_RUN	82
	Rung3 - CAMBIAR_A_PANT_POSI_PRINCIPAL.....	83
	Rung4 - CAMBIAR_A_PANT_CONFIGURACION.....	83
11 - POU_CONF_PANT.....		84
	Rung0 - INICIO_CONFIGURACION_M1	84
	Rung1 - CONFIGURAR_M1.....	84
	Rung2 - INICIO_CONFIGURACION_M2	84
	Rung3 - CONFIGURAR_M2.....	85
12 - POU_RUN_PANT		86
	Rung0 - VEL_MAXIMA_M1_RUN_PANTLLA	86
	Rung1 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M1	86
	Rung2 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M2	86
	Rung3 - VEL_INPUT_PANT_M1.....	86
	Rung4 - BORRAR_MARCAS_M1	87
	Rung5 - ESCRIBIR_VEL_MAXIMA_M1	87
	Rung6 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M1	87
	Rung7 - LEER_VEL_M1	88
	Rung8 - VEL_NULA_M1.....	88
	Rung9 - GUARDAR_DECISION_SALIR_M_RUN_P_PANT	88
	Rung10 - BORRAR_MARCA_SALIR_D_RUN_P_PANT.....	88
	Rung11 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M1.....	89
	Rung12	89
	Rung13	89
	Rung14 - VEL_MAXIMA_M2_RUN_P_PANT	90
	Rung15 - VEL_INPUT_M2_RUN_PANT	90
	Rung16 - BORRAR_MARCAS_M2	90
	Rung17 - ESCRIBIR_VEL_MAX_M2	90
	Rung18 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M2	91
	Rung19 - M2_PARANDO	91
	Rung20 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M2.....	91
13 - POU_POSI.....		92
	Rung0 - ACTIVAR_ENCODER	92



Rung1 - CALC_POSISCION_ACTUAL.....	92
Rung2 - SALIR_DE_POSICIONAMIENTO	92
Rung3 - BORRAR_MARCA_SALIR_POSI	93
Rung4 - VOLVER_A_POSICIONAMIENTO.....	93
Rung5 - BORRAR_MARCA_ATRAS_POSI.....	93
Rung6 - MARCA_MEDIDAS_VAR	93
Rung7 - GUARDAR_ELECCION_POSI1	94
Rung8 - BORRAR_MARCAS	94
Rung9 - CAMBIO_A_POSI_M_VAR	94
Rung10 - GUARDAR_POSI_INI.....	95
Rung11 - ACTIVAR_TESTIGO_OPERACION.....	95
Rung12 - ACTIVAR_TESTIGO_FIN.....	95
Rung13 - GUARDAR_REFERENCIA.....	96
Rung14 - GUARDAR_VEL_REAL.....	96
Rung15 - SENTIDO_DIRECTO.....	96
Rung16 - SENTIDO_INV	97
Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT	97
Rung18 - QUITAR_RAMPAS_VARIADOR	98
Rung19 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR.....	98
Rung20 - CALCULAR_PULSOS_RESTANTES	98
Rung21 - FIN_POSI	98
Rung22 - ACTIVAR_M1	99
Rung23 - PARAR_M1	99
Rung24 - ESCRIBIR_VEL_ATV.....	99
Rung25 - VELOCIDAD_NULA_ATV	100
Rung26 - TERMINAR_PROCESO	100
Rung27 - CAMBIAR_A_PANT_INFO_POSI2	100
Rung28 - CAMBIAR_A_PANT_ELEGIR_MEDIDAS.....	101
Rung29 - CAMBIAR_PANTALLA_ELECCION	101
Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	101
Rung31 - CARGAR_MEDIDAS	102
Rung32 - REGISTRO_FIFO.....	103
Rung33 - SACAR_MEDIDAS	103
Rung34 - CAMBIAR_PANT_POSISCIONANDO2	104
Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2.....	104
Rung36 - PULSOS_RESTANTES_POSI2.....	105



Rung37 - FIN_POSI2	105
Rung38 - BORRA_MARCA_FIN_POSI2	105
Rung39 - TEMP_ENTRE_MEDIDAS	105
Rung40	106
Rung41 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR.....	106
14 - POU_MOTOR1	107
Rung0 - ACTIVAR_ATV320	107
Rung1 - PARAR MOTOR	107
Rung2 - MOVER MOTOR	108
Rung3 - LEER ESTADO DEL VARIADOR.....	108
Rung4 - GUARDAR VELOCIDAD INSTANTANEA.....	109
15 - POU_MOTOR2.....	110
Rung0 - RUN_FFD_M2	110
Rung1 - RUN_RWD_M2	111
Tarea periódica	112
POU disponible_0 (SR2).....	112
Rung0 - CALCULAR_RPM_EJE_M2	112
Rung1 - CALCULAR_VUELTAS_M2	112
Rung2 - REFER_A_PLS	112
Rung3 - ESCRIBIR_VEL_POSI	112
Rung4 - PULSOS_RESTA_POSI2.....	113
POU disponibles	114
POU disponible_1 (SR1).....	114
Rung0 - FIN_POSI1	114
POU disponible_2 (SR0).....	115
Rung0	115
Funciones definidas por el usuario	116
1 - AIW_TO_HZ.....	116
Propiedades	116
Valor de retorno	116
Parámetros	116
Variables locales	116
Rung0	116
Rung1	116
Rung2	116
Rung3	116



Rung4	116
2 - AIW_TO_RPM	117
Propiedades	117
Valor de retorno	117
Parámetros	117
Variables locales	117
Rung0	117
Rung1	117
Rung2	117
Rung3	117
Rung4	117
Rung5	118
Rung6	118
Rung7	118
3 - PLS_TO_ROT	119
Propiedades	119
Valor de retorno	119
Parámetros	119
Variables locales	119
Rung0	119
4 - PLS_TO_RPM	120
Propiedades	120
Valor de retorno	120
Parámetros	120
Variables locales	120
Rung0	120
Rung1	120
Rung2	120
Rung3	120
5 - POSI3.....	121
Propiedades	121
Valor de retorno	121
Parámetros	121
Variables locales	121
Rung0	121
Rung1	121




Rung2	122
Rung3	122
Rung4	122
Rung5	122
Rung6	122
Rung7	122
Rung8	122
Rung9	122
Rung10	122
Rung11	123
Rung12	123
Rung13	123
Rung14	123
Rung15	123
Rung16	123
Rung17	123
Rung18	123
Rung19	124
6 - DST_TO_PLS	125
Propiedades	125
Valor de retorno	125
Parámetros	125
Variables locales	125
Rung0	125
Rung1	125
Rung2	125
7 - PLS_TO_DST	126
Propiedades	126
Valor de retorno	126
Parámetros	126
Variables locales	126
Rung0	126
Rung1	126
Rung2	126
Símbolos	127
Tabla De Referencias Cruzadas	137



LISTA DE MATERIALES

Controlador

	<p>Referencia TM221CE24R</p> <p>Descripción TM221CE24R (tornillo) 14 entradas digitales, 10 salidas de relé (2 A), 2 entradas analógicas, 1 puerto de línea serie, 1 puerto Ethernet, controlador compacto de 100 a 240 V CA con bloques de terminales extraíbles.</p> <p>Alimentación suministrada al bus de E/S 5V: 520 mA / 24V: 160 mA</p>
---	---



CONFIGURACIÓN DEL HARDWARE

MyController - TM221CE24R

Entradas Digitales

Utilizado	Dirección	Filtrado	Retención	Run/Stop	Eventos	Prioridad Subrutina
X	%I0.0	Sin filtro			No se utiliza	
X	%I0.1	Sin filtro			No se utiliza	
X	%I0.2	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.3	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.4	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.5	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.6	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.7	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.8	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.9	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.10	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.11	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.12	3 ms			No se utiliza	
X	%I0.13	3 ms			No se utiliza	

Salidas Digitales

Utilizado	Dirección	Alarma de estado	Valor de retorno	Utilizado por
	%Q0.0		0	
	%Q0.1		0	
	%Q0.2		0	
	%Q0.3		0	
	%Q0.4		0	
	%Q0.5		0	
	%Q0.6		0	
	%Q0.7		0	
	%Q0.8		0	
	%Q0.9		0	



Entradas Analógicas

Utilizado	Dirección	Tipo	Ámbito	Rango	Filtro	Muestreo
X	%IW0.0	0 - 10 V	Normal	0-1000	0	
X	%IW0.1	0 - 10 V	Normal	0-1000	0	

Contadores Rápidos

Utilizado	Dirección	Entrada	Configurado	Preajuste	Palabra doble
	%FC0	%I0.2	NotUsed	0	
	%FC1	%I0.3	NotUsed	0	
	%FC2	%I0.4	NotUsed	0	
	%FC3	%I0.5	NotUsed	0	

Contadores De Alta Velocidad

Utilizado	Dirección	Tipo
X	%HSC0	Fase dual - Grande libre - Cuadratura X1
	%HSC1	Sin configurar
	%HSC2	Sin configurar
	%HSC3	Sin configurar

%Hsc0

Tipo de HSC:	Fase dual
Modalidad de conteo:	Grande libre
Modalidad de entrada:	Cuadratura X1
Palabra doble:	Sí

	Valor	Evento	Desencadenador	Prioridad	Subrutina
Preajuste	3				
Umbral S0	1	TH0	No se utiliza		
Umbral S1	2	TH1	No se utiliza		

	Entrada
Fase A de entrada de pulsos	%I0.0
Fase B de entrada de pulsos	%I0.1



ETH1

Nombre de dispositivo:	M221
Modo IP:	Fija
Dirección IP:	192.168.10.1
Máscara de subred:	255.255.255.0
Dirección de pasarela:	0.0.0.0
Velocidad de transmisión:	Automático
Parámetros de seguridad:	Protocolo de programación habilitado
	Protocolo de descubrimiento automático habilitado
	Servidor Modbus habilitado
	Protocolo EtherNet/IP habilitado

SL1 (línea serie)

Ajustes Físicos

Dispositivo:	Ninguno
Velocidad de transmisión:	19200
Paridad:	Par
Bits de datos:	8
Bits de parada:	1
Medio físico:	RS-485
Polarización:	No

Ajustes De Protocolo

Protocolo:	Modbus Serial IOScanner
Timeout de respuesta (x 100 ms):	10
Tiempo entre tramas (ms):	3
Modo de transmisión:	RTU

Modbus Serial IOScanner

Id	Nombre	Dirección	Tipo	Dirección de esclavo	Timeout de respuesta (x 100 ms)	Restablecer variable
0	MAGELIS		Generic device	1	10	
1	ATV_320	%DRV0	ATV320	2	10	
2	OMRON_MX2		Generic device	3	10	



Dispositivo 0

Nombre: MAGELIS
Dirección:
Tipo: Generic device
Dirección de esclavo: 1
Timeout de respuesta (x 100 ms): 10

Restablecer variable:

ID	Nombre	Tipo de mensaje	Desencadenador	Desplaza Longitud		Gestión de errores	Desplaza Longitud		Comentario
				miento de lectura	d de lectura		miento de escritura	d de escritura	
0	MAGELIS_Canal0	Read multiple bits - Modbus 0x01 Write	Cíclico 200 ms	0	48	Mantener último valor			Default channel 0
	MAGELIS_Canal1	multiple bits - Modbus 0x0F Write	Cíclico 200 ms				50	25	
2	MAGELIS_Canal2	multiple words - Modbus 0x10 Read	Cíclico 200 ms			Mantener último valor	0	9	
	MAGELIS_Canal3	multiple words - Modbus 0x03 Write	Cíclico 200 ms	10	8				
4	MAGELIS_Canal4	multiple words - Modbus 0x10	Cíclico 200 ms				30	8	



Dispositivo 1

Nombre: ATV_320
Dirección: %DRV0
Tipo: ATV320
Dirección de esclavo: 2
Timeout de respuesta (x 100 ms): 10
Restablecer variable:

ID	Tipo de mensaje	Offset	Longitud	Valor de inicialización	Comentario
0	Write single word - Modbus 0x06	8501	1	0	Switch ATV in NST State
1	Write single word - Modbus 0x06	12701	1	3201	Configuration of ETA register
2	Write single word - Modbus 0x06	12702	1	8604	Configuration of RFRD register (RPM)
3	Write single word - Modbus 0x06	12703	1	3206	Configuration of ETI register
4	Write single word - Modbus 0x06	12704	1	7200	Configuration of DP0 register
5	Write single word - Modbus 0x06	12721	1	8501	Configuration of CMD register
6	Write single word - Modbus 0x06	12722	1	8602	Configuration of LFRD register (RPM)

ID	Nombre	Tipo de mensaje	Desencadenamiento	Desplaza Longitud		Gestión de errores	Desplaza Longitud		Comentario
				de lectura	d de lectura		de escritura	d de escritura	
0	ATV_IoScanner	Read/Write multiple words - Modbus 0x17	Cíclico 200 ms	12741	4	Poner a CERO	12761	2	Main IoScanner ATV channel
1	Dispositivo 1_Canal1	Read multiple words - Modbus 0x03	Cíclico 200 ms	3208	1	Poner a CERO			Leer tensión desde el variador
2	Dispositivo 1_Canal2	Read multiple words - Modbus 0x03	Cíclico 200 ms	3202	1	Poner a CERO			Leer frecuencia de salida
3	Dispositivo 1_Canal3	Read multiple words - Modbus 0x03	Cíclico 200 ms	3204	1	Poner a CERO			Lee intensidad del motor
4	Dispositivo 1_Canal4	Read multiple words - Modbus 0x03	Cíclico 200 ms	9001	2	Poner a CERO			Lee las rampas de acc y dcc



ANEXO 2

<i>Dispositivo 1</i>	Dispositivo 1	Write single	Ciclico	9001	1	Escribe la rampa de acc
	1_Canal5	word - Modbus 0x06	200 ms			
6	ATV_320	Write single	Ciclico	9002	1	Escribe la rampa dcc
	Canal6	word - Modbus 0x06	200 ms			



Dispositivo 2

Nombre: OMRON_MX2
Dirección:
Tipo: Generic device
Dirección de esclavo: 3
Timeout de respuesta (x 100 ms): 10

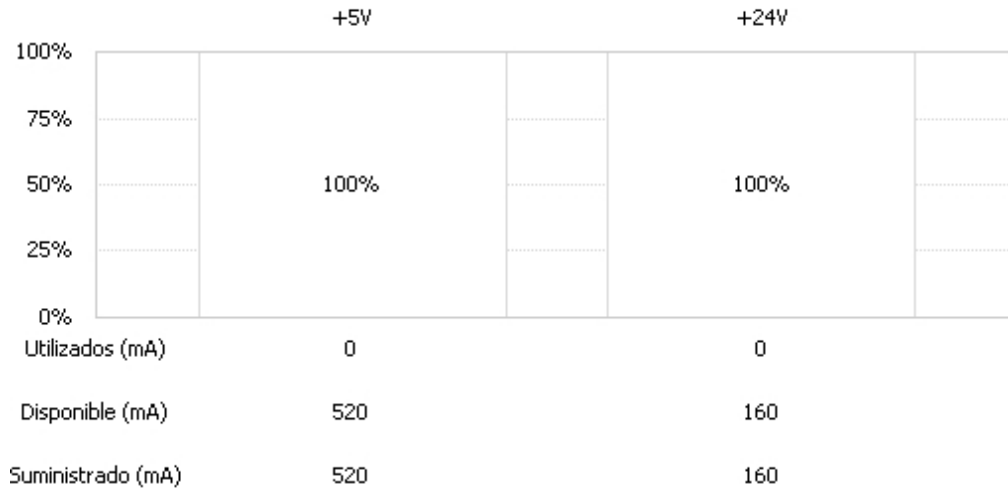
Restablecer variable:

ID	Nombre	Tipo de mensaje	Desplaza Longitud			Desplaza Longitud		Comentario	
			Desencadenamiento	miento de lectura	d de lectura	miento de escritura	d de escritura		
0	OMRON_MX2_Canal0	Write single bit - Modbus 0x05	Cíclico 200 ms				0	1	MARCHA_FFD
1	OMRON_MX2_Canal1	Write single bit - Modbus 0x05	Cíclico 200 ms				1	1	MARCHA_RWD
2	OMRON_MX2_Canal2	Write multiple words - Modbus 0x10	Cíclico 200 ms				1	1	FRECUENCIA
3	OMRON_MX2_Canal3	Read multiple words - Modbus 0x03	Cíclico 200 ms	4098	1	Poner a CERO			INTENSIDAD
4	OMRON_MX2_Canal4	Read multiple words - Modbus 0x03	Cíclico 200 ms	4112	1	Poner a CERO			TENSIÓN
5	OMRON_MX2_Canal5	Read multiple words - Modbus 0x03	Cíclico 200 ms	4097	1	Poner a CERO			FRECUENCIA_REAL
6	OMRON_MX2_Canal6	Write single word - Modbus 0x06	Cíclico 200 ms				4355	1	RAMPA_ACC
7	OMRON_MX2_Canal7	Write single word - Modbus 0x06	Cíclico 200 ms				4358	1	RAMPA_DCC



Bus de E/S

Controlador principal





CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE

Palabras Constantes

KW

Asignación: Automático

Asignado: 0

Utilizado	Equ utilizado	Dirección	Símbolo	Valor	Comentario
-----------	---------------	-----------	---------	-------	------------

KD

Asignación: Automático

Asignado: 0

Utilizado	Equ utilizado	Dirección	Símbolo	Valor	Comentario
-----------	---------------	-----------	---------	-------	------------

KF

Asignación: Automático

Asignado: 0

Utilizado	Equ utilizado	Dirección	Símbolo	Valor	Comentario
-----------	---------------	-----------	---------	-------	------------



Objetos De Red

Assembly De Entrada (Ethernet/Ip)

Utilizado	Dirección	Símbolo	Valor de retorno	Comentario
-----------	-----------	---------	------------------	------------

Assembly De Salida (Ethernet/Ip)

Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
-----------	-----------	---------	------------

Registros De Entrada (Modbus Tcp)

Utilizado	Dirección	Símbolo	Valor de retorno	Comentario
-----------	-----------	---------	------------------	------------

Registros De Salida (Modbus Tcp)

Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
-----------	-----------	---------	------------

Entradas digitales (IOScanner)

Utilizado	Dirección	Canal	Símbolo	Comentario
X	%IN100.0.0	MAGELIS_Canal0	IN_MODO_CONF	Modo configuración seleccionado.
X	%IN100.0.1	MAGELIS_Canal0	IN_MODO_RUN_PANTALLA	Modo run por pantalla seleccionado.
X	%IN100.0.2	MAGELIS_Canal0	IN_MODO_POS_PANTALLA	Modo posicionamiento seleccionado.
X	%IN100.0.3	MAGELIS_Canal0	SEL_CONF_P_P_M1	Configurar M1.
X	%IN100.0.4	MAGELIS_Canal0	SEL_CONF_P_P_M2	Configurar M2.
X	%IN100.0.5	MAGELIS_Canal0	FIN_CONF_P_P_M1	M1 configurado.
X	%IN100.0.6	MAGELIS_Canal0	FIN_CON_P_P_M2	M2 configurado.
X	%IN100.0.7	MAGELIS_Canal0	SALIR_CONF_MOT	Salir de la configuración por pantalla.
X	%IN100.0.10	MAGELIS_Canal0	START_RUN_PTL	Empezar el modo run por pantalla.
			A	(run por pantalla)
X	%IN100.0.11	MAGELIS_Canal0	SEL_V_MAX_M1	Seleccionar velocidad máxima para M1. (run por pantalla)
X	%IN100.0.12	MAGELIS_Canal0	SEL_V_INPUT_M1	Seleccionar introducir, velocidad por pantalla para M1. (run por



ANEXO 2

	pan		t	alla)
X	%IN100.0.13	MAGELIS_Canal0	SEL_V_MAX_M2	Seleccionar velocidad máxima para M2. (run por pantalla)
X	%IN100.0.14	MAGELIS_Canal0	SEL_V_INPUT_M2	Seleccionar introducir, velocidad por pantalla para M2. (run por pantalla)



Utilizado	Dirección	Canal	Símbolo	Comentario
X	%IN100.0.15	MAGELIS_Canal0	V_M1_FIN	Velocidad M1 seleccionada. (run por pantalla)
X	%IN100.0.16	MAGELIS_Canal0	V_M2_FIN	Velocidad M2 seleccionada. (run por pantalla)
X	%IN100.0.17	MAGELIS_Canal0	MARCHA_PANT_M1	Marcha M1, desde pantalla. (run por pantalla)
X	%IN100.0.18	MAGELIS_Canal0	PARO_PANT_M1	Paro M1, desde pantalla. (run por pantalla)
X	%IN100.0.19	MAGELIS_Canal0	MARCHA_PANT_M2	Marcha M2, desde pantalla. (run por pantalla)
X	%IN100.0.20	MAGELIS_Canal0	PARO_PANT_M2	Paro M2, desde pantalla. (run por pantalla)
X	%IN100.0.21	MAGELIS_Canal0	CAMBIAR_VEL_P_por M1	Cambiar velocidad M1. (run pantalla)
X	%IN100.0.22	MAGELIS_Canal0	CAMBIAR_VEL_P_por M2	Cambiar velocidad M2. (run pantalla)
X	%IN100.0.23	MAGELIS_Canal0	ATRAS_M_PANTAL LA	Volver atrás a la pantalla anterior. (run por pantalla)
X	%IN100.0.24	MAGELIS_Canal0	MEDIDAS_P_PANT	Se elegido introducir las medidas de posicionaminto por pantalla. (Posicionamiento1)
X	%IN100.0.25	MAGELIS_Canal0	MEDIDAS_PREDEF	Se ha elegido posicionar mediante medidas preestablecidas. (Posi 2)
X	%IN100.0.26	MAGELIS_Canal0	ATRAS_A_M_P_DE	Se vuelve atrás desde la pantalla
X	%IN100.0.27	MAGELIS_Canal0	SDE_POS	de posicionamiento. (Posicionamiento principal)
X	%IN100.0.29	MAGELIS_Canal0	POSICION_VALID ADA	Posición validada. (Posicionamiento1)
X	%IN100.0.30	MAGELIS_Canal0	ATRAS_A_POSI	Volver atrás a la pantalla de posicionaminto. (Posicionamiento1)
X	%IN100.0.31	MAGELIS_Canal0	STRART_GUARDAR	Al activarse se empieza el proceso
X	%IN100.0.32	MAGELIS_Canal0	_MEDIDAS	de posicionar mediante medidas, preestablecidas. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.33	MAGELIS_Canal0	ORIGEN	Seleccionar el Origen. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.34	MAGELIS_Canal0	MEDIDA1	Seleccionar la medida 1. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.35	MAGELIS_Canal0	MEDIDA2	Seleccionar la medida 2. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.36	MAGELIS_Canal0	MEDIDA3	Seleccionar la medida 3. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.37	MAGELIS_Canal0	MEDIDA4	Seleccionar la medida 4. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.38	MAGELIS_Canal0	MEDIDA5	Seleccionar la medida 5. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.39	MAGELIS_Canal0	MEDIDA6	Seleccionar la medida 6. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.40	MAGELIS_Canal0	MEDIDA7	Seleccionar la medida 7. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.39	X .0.40	%IN100 MAGELIS_Canal0	



MAGELIS_Canal0			V a l i d a	VALIDAR_MEDIDA
		ELEGIR_OTRA_ME Si se desea elegir otra medida.		
X	%IN100.0.41	MAGELIS_Canal0	DIDA NO_ELEGIR_OTRA	(Posicionamiento2) Si no se desea elegir otra medida.
			_MEDIDA	(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.42	MAGELIS_Canal0	INICIO_POSI	Iniciar posicionamiento. (Posicionamiento2)
X	%IN100.0.43	MAGELIS_Canal0	PAUSAR_POSI2	Pausar. (Posicionamiento)



Utilizado	Dirección	Canal	Símbolo	Comentario
X	%IN100.0.44	MAGELIS_Canal0	REANUDAR_POSI2	Reanudar.(Posicionamiento)
X	%IN100.0.45	MAGELIS_Canal0	CANCELAR_POSI	Cancelar la operación. (Posicionamiento2)

Salidas digitales (IOScanner)

Utilizado	Dirección	Canal	Valor de retorno	Símbolo	Comentario
X	%QN100.1.0	MAGELIS_Canal1	0	CAMBIAR_A_MOD O_PANTALLA	Cambia automáticamente el siguiente panel en la pantalla.
X	%QN100.1.1	MAGELIS_Canal1	0	AUTOMATA_RUN	Indica que el autómata esta en modo RUN
X	%QN100.1.3	MAGELIS_Canal1	0	PANTALLA_INFO	Cambia a la pantalla de información, modo botonera
X	%QN100.1.4	MAGELIS_Canal1	0	PANTALLA_RUN	Cambia a la pantalla de control de los motores, desde la misma.
X	%QN100.1.5	MAGELIS_Canal1	0	PANTALLA_POS_	Cambia a la pantalla de posicionamiento.
X	%QN100.1.6	MAGELIS_Canal1	0	PANTALLA_CONF	Cambia a la pantalla de configuración.
X	%QN100.1.7	MAGELIS_Canal1	0	INDICADOR_SEL_	Indicador de que se tiene que seleccionar
				V_M1	la velocidad máxima M1
X	%QN100.1.8	MAGELIS_Canal1	0	INDICADOR_SEL_	Indicador de que se tiene que seleccionar
				V_M2	la velocidad máxima M2
X	%QN100.1.9	MAGELIS_Canal1	0	ENCLAVAMIENTO_	Enclavamiento del control del motor 1, hasta que no se activa los pulsadores no se activan.
				M1	
X	%QN100.1.10	MAGELIS_Canal1	0	ENCLAVAMIENTO_	Enclavamiento del control del motor 2, hasta que no se activa los pulsadores no se activan.
				M2	
X	%QN100.1.11	MAGELIS_Canal1	0	IND_VEL_MAXIMA	Indicador de velocidad Max. seleccionada, en el modo botonera.
X	%QN100.1.12	MAGELIS_Canal1	0	IND_VEL_ANALOG	Indicador de velocidad analógica
		X	%QN100.1.13		MAGELIS_Canal1 0



ANEXO 2

ICA		seleccionada en modo botonera.		
ATV_320_RUN		Indicador de que el ATV está enable.		
X	%QN100.1.14	MAGELIS_Canal1	0	IND_MODO_BOTON Indicador que
				ERA_ON estamos en modo botonera.



Utilizado	Dirección	Canal	Valor de retorno	Símbolo	Comentario
X	%QN100.1.15	MAGELIS_Canal1	0	POSICIONANDO_M ED_PANT	Se está realizando el posicionamiento, mediante la introducción de la medida, por pantalla.
X	%QN100.1.16	MAGELIS_Canal1	0	POSI_FIN_MEDID AS_P_PANT	Se ha terminado el posicionamiento, con medidas desde la pantalla.
X	%QN100.1.17	MAGELIS_Canal1	0	CAMBIO_PANT_PO SI_MED_INPUT	Cambio a la pantalla de posicionamiento, mediante la introducción de medidas por pantalla.
X	%QN100.1.18	MAGELIS_Canal1	0	CMB_PANTALLA7_ INFO	Cambio a la pantalla de posicionamiento, mediante la introducción de medidas preestablecidas.
X	%QN100.1.19	MAGELIS_Canal1	0	CMB_PANTALLA8_ ELEGIR	Se cambia a la pantalla 8, elegir una opción dentro de posi2.
X	%QN100.1.21	MAGELIS_Canal1	0	CMB_PANTALLA11 _POSIONANDO	Se cambia a la pantalla 11, posi 2 en marcha.
X	%QN100.1.22	MAGELIS_Canal1	0	SEGUIR_PANTALL A12	Se cambia a la pantalla 12.
X	%QN102.0.0	OMRON_MX2_Canal0	0	FFD_M2	Marcha directa M2.
X	%QN102.1.0	OMRON_MX2_Canal1	0	RWD_M2	Marcha inversa M2.

**Registros de entrada (IOScanner)**

Utilizado	Dirección	Canal	Símbolo	Comentario
X	%IWN100.3.0	MAGELIS_Canal3	VAL_INPUT_P_M1 _ACC	Nuevo valor de la rampa acc del M1, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.1	MAGELIS_Canal3	VAL_INPUT_P_M1 _DCC	Nuevo valor de la rampa dcc del M1, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.2	MAGELIS_Canal3	VEL_M1_D_PANTA LLA	Nuevo valor de la velocidad para M1 introducido por pantalla
X	%IWN100.3.3	MAGELIS_Canal3	VEL_M2_D_PANTA LLA	Nuevo valor de la velocidad para M2 introducido por pantalla
X	%IWN100.3.4	MAGELIS_Canal3	VAL_INPUT_P_M2 _ACC	Nuevo valor de la rampa acc del M2, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.5	MAGELIS_Canal3	VAL_INPUT_P_M2 _DCC	Nuevo valor de la rampa acc del M2, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.6	MAGELIS_Canal3	REFERENCIA_POS _CM	Destino en cm
X	%IWN101.1.0	Dispositivo 1_Canal1	TENSION_M1_LEE IDA	Tensión del M1, valor leído del ATV.
X	%IWN101.2.0	Dispositivo 1_Canal2	FRECUENCIA_M1_ LEEIDA	Frecuencia de M1, valor leído del ATV.
X	%IWN101.3.0	Dispositivo 1_Canal3	INTENSIDAD_DEL _M1	Intensidad de M1, valor leído del ATV.
X	%IWN102.3.0	OMRON_MX2_Canal3	INTENSIDAD_M2	Intensidad de M2, valor leído del MX2.
X	%IWN102.4.0	OMRON_MX2_Canal4	TENSIÓN_M2	Tensión del M2, valor leído del MX2.
X	%IWN102.5.0	OMRON_MX2_Canal5	FREC_REAL_M2	Frecuencia de M2, valor leído del MX2.

**Registros de salida (IOScanner)**

Utilizado	Dirección	Canal	Valor de retorno	Símbolo	Comentario
X	%QWN100.2.0	MAGELIS_Canal2	0	VEL_M1_PANTALLA	Velocidad M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.1	MAGELIS_Canal2	0	TENSION_M1_PANTALLA	Tensión de M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.2	MAGELIS_Canal2	0	FRECUENCIA_M1_PANTALLA	Frecuencia de M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.3	MAGELIS_Canal2	0	INTENSIDAD_M1_PANTALLA	Intensidad de M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.4	MAGELIS_Canal2	0	VEL_EJE_M2	Velocidad eje M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.5	MAGELIS_Canal2	0	TENSION_M2_PANTALLA	Tensión M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.6	MAGELIS_Canal2	0	INTENSIDAD_M2_PANTALLA	Intensidad M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.7	MAGELIS_Canal2	0	FREQ_M2_PANTALLA	Frecuencia M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.4.0	MAGELIS_Canal4	0	POS_INI_WRITE_PANT	Posición inicial, valor a mostrar por pantalla
X	%QWN100.4.1	MAGELIS_Canal4	0	POS_ACTUAL_WRITE_PANT	Posición actual, valor a mostrar por pantalla.
X	%QWN100.4.2	MAGELIS_Canal4	0	DIST_REST_WRITE_PANT	Distancia restante, valor a mostrar por pantalla.
X	%QWN101.5.0	Dispositivo 1_Canal5	0	TIEMPO_RESTANTE	Valor a mostrar por pantalla.
X	%QWN101.6.0	ATV_320_Canal6	0	VAL_NUEVO_RACC_M1	Valor nuevo de la rampa de aceleración M1, escribir en ATV.
				VAL_NUEVO_RDC_M1	Valor nuevo de la rampa de deceleración M1, escribir en ATV.
X	%QWN102.2.0	OMRON_MX2_Canal2	0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
X	%QWN102.6.0	OMRON_MX2_Canal6	0	RAMPA_ACC_M2	Valor nuevo rampa aceleración M2, valor a escribir en el MX2.
X	%QWN102.7.0	OMRON_MX2_Canal7	0	RAMPA_DCC_M2	Valor nuevo rampa deceleración M2, valor a escribir en el MX2:



Objetos De Software

Temporizadores

Asignación: Automático

Asignado: 2

Utilizado	Dirección	Símbolo	Tipo	Retentivo	Base de tiempo	Preajuste	Comentario
X	%TMO		TP		1 s	10	
X	%TM1		TP		1 s	5	

Contadores

Asignación: Automático

Asignado: 0

Registros LIFO/FIFO

Asignación: Automático

Asignado: 1

Utilizado	Dirección	Símbolo	Tipo	Comentario
X	%R0		FIFO	

Drums

Asignación: Automático

Asignado: 0

Registros de desplazamiento

Asignación: Automático

Asignado: 0

Contadores de pasos

Asignación: Automático

Asignado: 0

Fechadores

Asignación: **RTC**

Asignado:



A
u
t
o
m
á
t
i
c
o
0



PID

Utilizado	PID	Símbolo	Tipo	Comentario
-----------	-----	---------	------	------------

Pasos Grafcet

Asignación: Automático

Asignado: 85

Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%X1	PASO_INICIAL	Lugar inicial del grafcet principal.
X	%X2	PROGRAMA_INICIADO	Aplicación iniciada.
X	%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
X	%X4	MODO_PNTALLA	Modo pantalla seleccionado.
X	%X5	PASO_INI_M_BOTON	Lugar inicial del grafcet 'Modo botonera'
X	%X6	MODO_B_INI	Modo botonera iniciado
X	%X7	SELECCIONAR_VEL_MAXIMA	Velocidad máxima seleccionándose
X	%X8	SELECCIONAR_VEL_VARIAB LE	Velocidad variable seleccionados
X	%X9	VELOCIDAD_SELECCIONADA	Velocidad seleccionada
X	%X10	M1_LISTO	Motor 1 preparado
X	%X11	M1_RUN	Motor 1 girando
X	%X12	M1_PARANDO	Motor 1 parando
X	%X13	M1_PARADO	Motor1 parado
X	%X14	M1_DESDE_PARO	El motor se ha parado por un paro
X	%X15	CAMBIO_ACTIVADO	Se ha activado el cambio de velocidad, o se va a salir del modo, marca activada por la entrada I8
X	%X16	BORRA_MARCA_ATRAS_M_B	Se borra una marca utilizada para ir atrás en este modo, es un atrás local se va al inicio de este modo
X	%X17	SALIR_MOD_BOTON	Al activar la entrada I5 se sale del modo botonera, el grafcet principal está en el inicio
X	%X18	PASO_INI_MODO_PANT	Paso inicial del modo pantalla, se entra en el grafcet si en el grafcet principal se selecciona este modo
X	%X19	CONF_SELECCIONADA	Se ha seleccionado el modo configuración
X	%X20	INICIO_MODO_BOTON	Modo iniciado
X	%X21	X %X23	M_RUN_PANT MODO_POS SALIR_M_PANT
X	%X22		



ANEXO 2

Se ha
selecc
ionado
el
contro
l de
los
motore
s
desde
la
pantal
la
S
e
v
a
p
o
s
i
c
i
o
n
a
r
e
l
m
o
t
o
r
2
S
e
v
a
s
a

l
i
r
d
e
l
m
o
d
o
p
a
n
t
a
l
l
a



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%X24	PASO_INTERMEDIO	
X	%X25	PASO_INI_CONF	Paso inicial grafcet configuración
X	%X26	SALIR_CONFIGURACIÓN	Salir de la configuración.
X	%X27	INICIO_CONF	
X	%X28	M1_CONFIGURANDO	Se está configurando el motor 1
X	%X29	M2_CONFIGURANDO	Se está configurando el motor 2
X	%X30	M1_CONFIGURADO	Se ha terminado de configurar el motor 1
X	%X31	M2_CONFIGURADO	Se ha terminado de configurar el motor 2
X	%X32	PASO_INTERMEDIO2	Solo es un paso intermedio, para llegar aquí hay que configurar los dos motores
X	%X33	PASO_INI_RUN_PANT	Paso inicial del modo Run por pantalla
X	%X34	MODO_RUN_PANT_STANDBY	Ya se ha entrado dentro del grafcet, run por pantalla.
X	%X35	WAIT_VEL_M1	Espera la selección de una velocidad, máxima o analógica.M1
X	%X36	WAIT_VEL_M2	Espera la selección de una velocidad, máxima o analógica.M2
X	%X37	ATRAS_A_MODO_PANTALLA	Se sale de éste modo.
X	%X38	VEL_MAXIMA_M1	Máxima velocidad seleccionada.
X	%X39	VEL_INPUT_PANTALLA_M1	Velocidad introducida por pantalla.
X	%X40	VEL_MAXIMA_M2	Velocidad máxima seleccionada para el motor 2.
X	%X41	VEL_INPUT_PANTALLA_M2	Velocidad introducida por pantalla, motor 2.
X	%X42	M1_STANBY	Motor 1 espera ser accionado.
X	%X43	M2_STANDBY	Motor 2 espera ser accionado.
X	%X44	M1_MARCHA	M1 en marcha.
X	%X45	M2_MARCHA	M2 en marcha.
X	%X46	M1_PARANDO_MOD_PANT	M1 parando.
X	%X47	M2_PARANDO_MOD_PANT	M2 parando.
X	%X48	M1_PARADO_MOD_PANT	M1 completamente parado.
X	%X49	M2_PARADO_MOD_PANT	M2 completamente parado.
X	%X50		
X	%X51		
X	%X52	SEL_OTRA_VEL_M1	Seleccionar otro tipo de velocidad para el motor 1.
X	%X53		
X	%X54	SEL_OTRA_VEL_M2	Seleccionar otro tipo de velocidad para el motor 2.



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%X55		
X	%X56		
X	%X57	SALIR_MODO_STBY_M1	Salir del modo, el motor 1 estando en stanby.
X	%X58	SALIR_MODO_STBY_M2	Salir del modo, el motor 2 estando en stanby.
X	%X59	M2_STANDBY_R_MOD_B	Motor 2 en stanby en el modo botonera.
X	%X60	M2_RUN_M_BOT	Motor 2 en marcha desde la pantalla.
X	%X61	PASO_INI_POSI	Paso inicial, posicionamiento.
X	%X62	M2_PARANDO_MOD_BOT	Motor 2 parando, modo botonera.
X	%X63	M2_PARADO_MOD_BOT	Motor 2 parado, modo botonera.
X	%X64	POSI_START	Estamos dentro del modo de posicionamiento, se espera una elección.
X	%X65	MEDIDA_INPUT_PANT	Seleccionado el posicionamiento mediante la introducción de medidas por pantalla.
X	%X66	MEDIDAS_FIJAS	Seleccionado el posicionamiento mediante medidas prefijadas.
X	%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.
X	%X68	INFO_POSI2	Información relativa al posicionamiento por el método 2.
X	%X69	POSI_1_FIN	Fin del posicionamiento por el primer método.
X	%X70	ELEGIR_MEDIDAS	Se eligen medidas.
X	%X71	ACTIVAR_M1_POSI	Fin del posicionamiento 1 (medidas por pantalla), se activa el motor 1.
X	%X72	ATRAS_A_M_PANTALLA	Se vuelve atrás al modo pantalla.
X	%X73	FIN_POSI_2	Final del posicionamiento, solo una medida.
X	%X74	ATRAS1_INICIO_MODO	Se vuelve atrás a la elección del tipo de posicionamiento.
X	%X75	ATRAS2_INICIO_MODO	Se vuelve atrás a la elección del tipo de posicionamiento.
X	%X76	INTERMEDIO	
X	%X77	ATRAS_INICIO_POSI2	Se vuelve al inicio del posicionamiento 2 (medidas prefijadas).
X	%X78	PAUSA_POSI2	Se pausa el posicionamiento 2.
X	%X79	ELEGIR OPCIONES_POSI2	Se elige entre, posicionar, almacenar otra medida, o volver al inicio del modo POSI2.
X	%X80	SACAR_MEDIDAS_REGISTRO	Se sacan medidas del registro de almacenamiento.
X	%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.
X	%X82	CANCELAR_POSI2	Se cancela el posicionamiento 2.
X	%X83	PAUSA_POSI1	Se pausa el posicionamiento 1.
X	%X84	CANCELAR_POSI1	Se cancela el posicionamiento 2.
X	%X85	PARADA_MERGENCIA_POSI1	Parada de emergencia si el motor 2 esta activado.



Objetos De Accionamiento

Unidad

Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
		%DRV0	

MC Power ATV

Asignado: 1

Utilizado	Dirección	Símbolo	Axis	Comentario
X	%MC_POWER_ATV0		%DRV0	

MC MoveVel ATV

Asignado: 1

Utilizado	Dirección	Símbolo	Axis	Vel	Comentario
X	%MC_MOVEVEL_ATV0		%DRV0	1500	

MC Stop ATV

Asignado: 1

Utilizado	Dirección	Símbolo	Axis	Comentario
X	%MC_STOP_ATV0		%DRV0	

MC ReadMotionState ATV

Asignado: 1

Utilizado	Dirección	Símbolo	Axis	Comentario
X	%MC_READMOTIONSTATE_ATV0		%DRV0	



PROGRAMAR

Comportamiento

Nivel funcional:	Nivel 10.2
Modalidad de inicio:	Inicio en estado anterior
Watchdog:	250 ms

Comportamiento de recuperación: Valor de retorno

Carácter de fin de cadena: CR (retorno de carro)

Utilización de memoria

Se requiere una compilación correcta para obtener información de la memoria.

Arquitectura De La Aplicación

Tarea maestra

Modalidad de exploración:	Normal
Lista de POU:	1 - POU_SEGURIDAD 2 - GRAFCET_PRINCIPAL 3 - GRAFCET_MODO_BTNRA 4 - GRAFCET_MODO_PANTALLA 5 - GRAFCET_CONF_P_PANT 6 - GRAFCET_RUN_P_PANT 7 - GRAFCET_POSI 8 - POU_MODO_BOTONERA 9 - POU_GENERAL 10 - POU_MODO_PANTALLA 11 - POU_CONF_PANT 12 - POU_RUN_PANT 13 - POU_POSI 14 - POU_MOTOR1 15 - POU_MOTOR2

Tarea periódica

Periodo:	20 ms
Lista de POU:	POU disponible_0



POU disponibles

Lista de POU: POU disponible_1
 POU disponible_2

Funciones definidas por el usuario

Lista de POU: AIW_TO_HZ
 AIW_TO_RPM
 PLS_TO_ROT
 PLS_TO_RPM
 POSI3
 DST_TO_PLS
 PLS_TO_DST



POU

Tarea maestra

1 - POU_SEGURIDAD

Tarea maestra

Rung0 - Emergencia_modos_run



Variables utilizadas:

%I0.10	PARADA_EMERGENCIA	PARADA_EMERGENCIA
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla

Rung1 - Eliminar_emergencia_modos_run



Variables utilizadas:

%I0.10	PARADA_EMERGENCIA	PARADA_EMERGENCIA
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X37	ATRAS_A_MODO_PANTALLA	Se sale de éste modo.

Rung2 - Emergencia_modos_posicionamiento



Variables utilizadas:

%I0.10	PARADA_EMERGENCIA	PARADA_EMERGENCIA
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	
%X22	MODO_POS	Se va a posicionar el motor 2

Rung3 - Eliminar_emergencia_posi



Variables utilizadas:

%I0.10	%X72	PARADA_EMERGENCIA BIT_SEGURIDAD_POSI
%M102		MODO_POS ATRAS_A_M_PANTALLA
%X22		



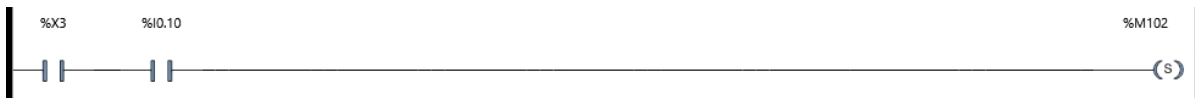
PARADA
EMERG
ENCIA

Se va
posici
onar
el
motor
2

Se
vuelve
atrás
al
modo
pantal
la.



Rung4 - Emergencia_modobotonera



Variables utilizadas:

%I0.10	PARADA_EMERGENCIA	PARADA_EMERGENCIA
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.

Rung5 - Eliminar_emergencia_modobot



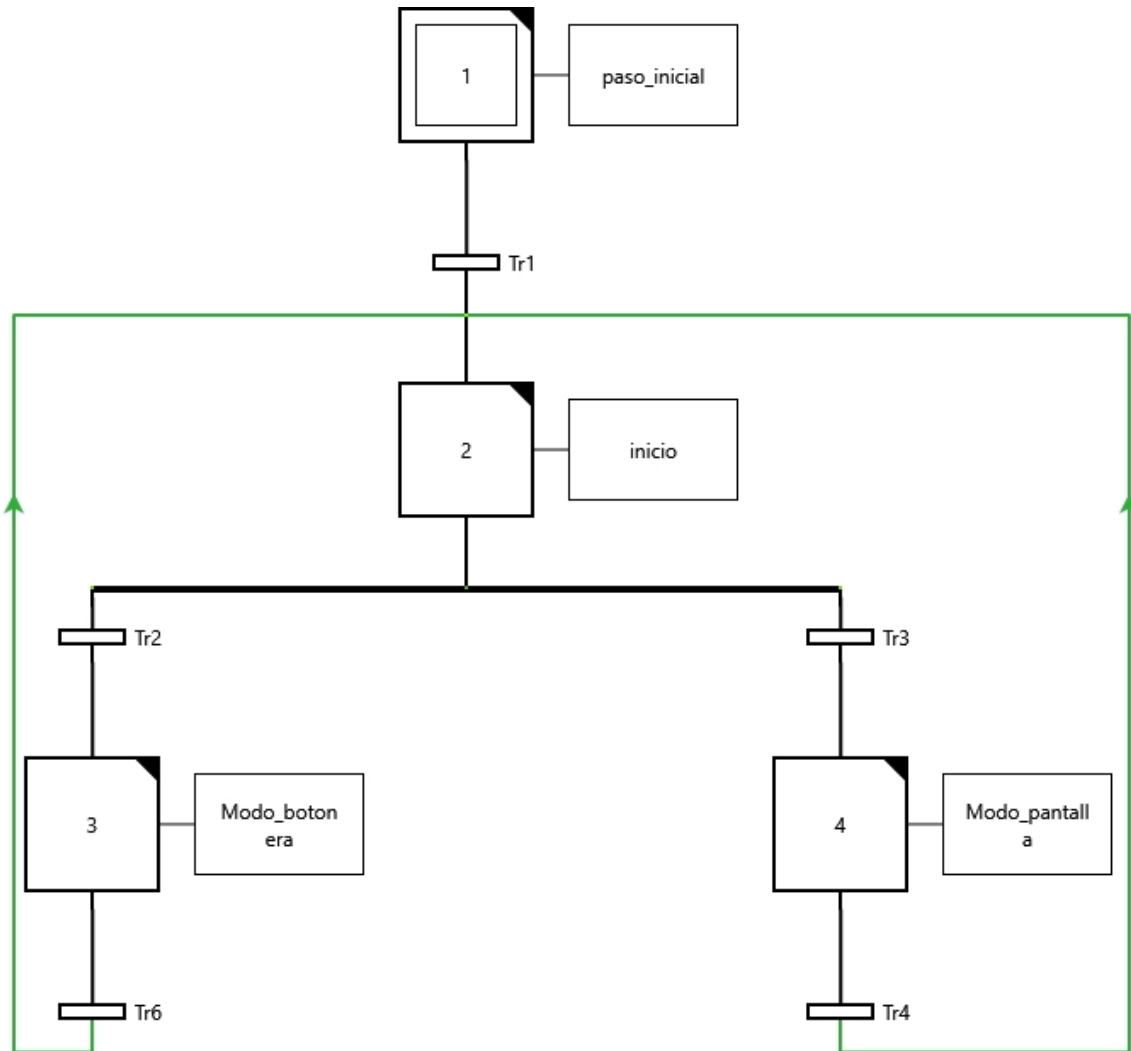
Variables utilizadas:

%I0.10	PARADA_EMERGENCIA	PARADA_EMERGENCIA
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
%X17	SALIR_MOD_BOTON	Al activar la entrada I5 se sale del modo botonera, el graficet principal está en el inicio



2 - GRAFCET_PRINCIPAL

Tarea maestra





Pasos Grafcet

Transiciones

Tr1 - Tr1



Variables utilizadas:

%I0.2 START_PROG Inicio del programa

Tr2 - Tr2



Variables utilizadas:

%I0.3 ACT_MODO_BOTON Entrar en el modo botonera
%I0.4 ACT_MODO_PANTALLA Entrar en el modo pantalla

Tr3 - Tr3



Variables utilizadas:

%I0.3 ACT_MODO_BOTON Entrar en el modo botonera
%I0.4 ACT_MODO_PANTALLA Entrar en el modo pantalla

Tr4 - Tr6



Variables utilizadas:

%X17 SALIR_MOD_BOTON Al activar la entrada I5 se sale del modo botonera, el grafcet principal está en el inicio

Tr5 - Tr4



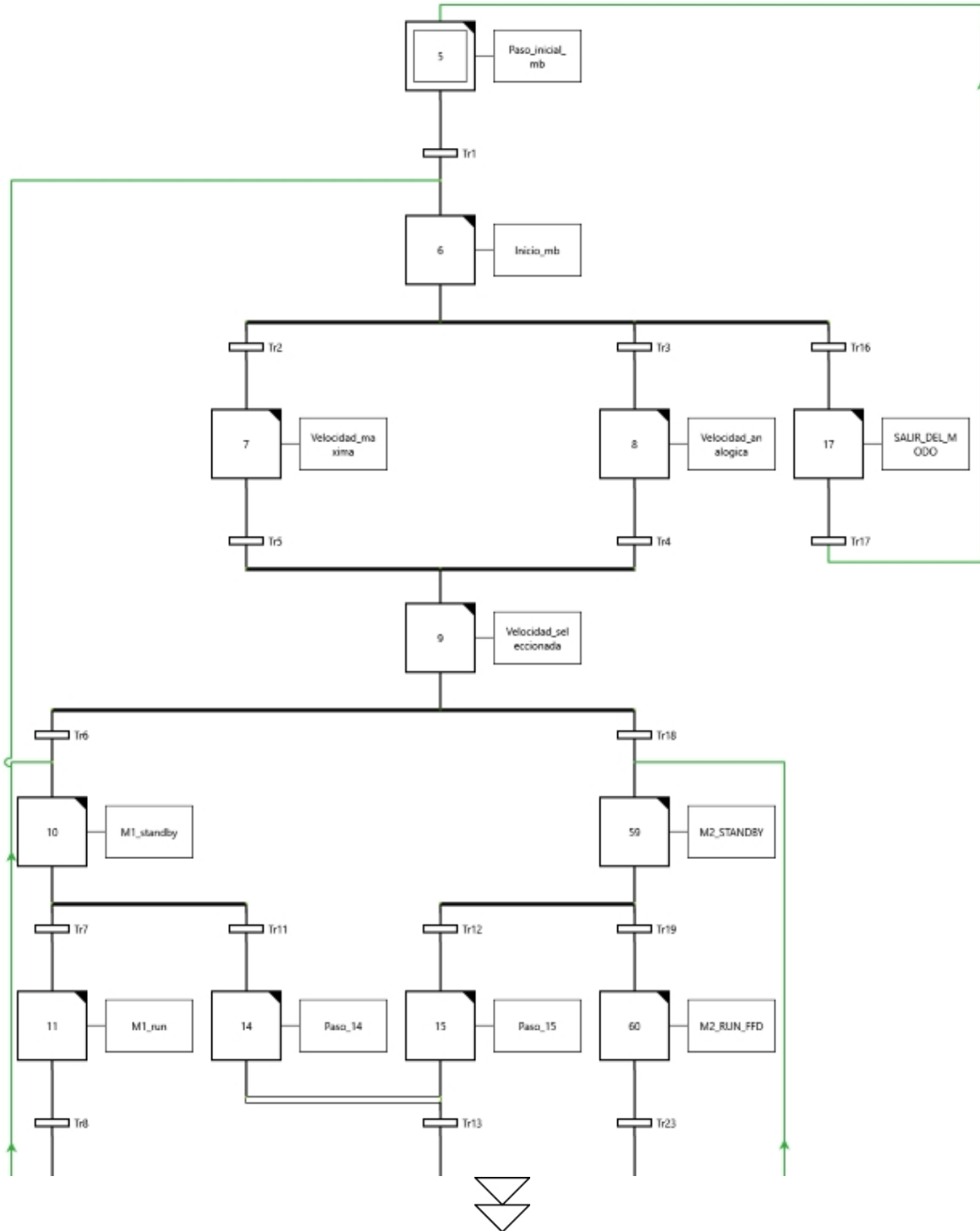
Variables utilizadas:

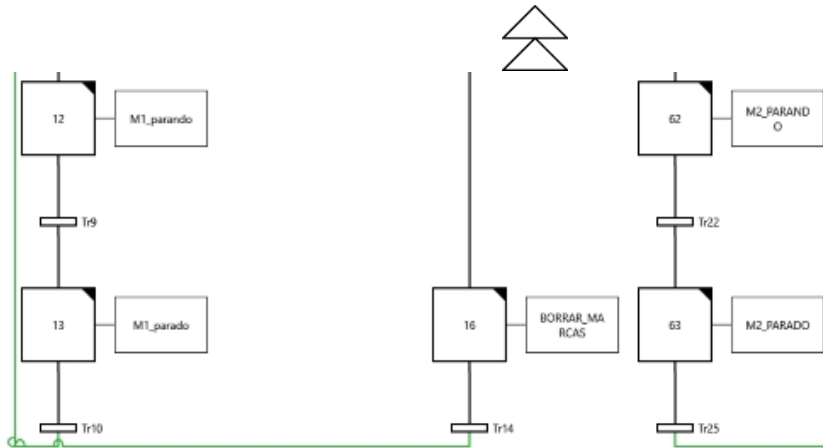
%X23 SALIR_M_PANT Se va salir del modo pantalla



3 - GRAFCET_MODO_BTNRA

Tarea maestra





Pasos Grafset

Transiciones

Tr1 - Tr1



Variables utilizadas:

%M2	MARCA_SALIR_MODO_GRF_PRINCIPAL	Salir de los modos.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
%X4	MODO_PNTALLA	Modo pantalla seleccionado.

Tr2 - Tr2



Variables utilizadas:

%I0.7	SEL_VEL_MAX	Seleccionamos la velocidad máxima
%I0.9	SEL_VEL_ANALOG	Seleccionamos la velocidad analógica, va depender de la entrada analógica IW0
%M2	MARCA_SALIR_MODO_GRF_PRINCIPAL	Salir de los modos.

**Tr3 - Tr3****Variables utilizadas:**

%I0.7	SEL_VEL_MAX	Seleccionamos la velocidad máxima
%I0.9	SEL_VEL_ANALOG	Seleccionamos la velocidad analógica, va depender de la entrada analógica IW0
%M2	MARCA_SALIR_MODALIDAD_PRINCIPAL	Salir de los modos.

Tr4 - Tr4**Variables utilizadas:**

%M1	VEL_ANALOG_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad analógica, modo botonera.
-----	-----------------------	---

Tr5 - Tr5**Variables utilizadas:**

%M0	VEL_MAX_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad máxima, modo botonera.
-----	--------------------	--

Tr6 - Tr6**Tr7 - Tr7****Variables utilizadas:**

%I0.6	MARCHE_M1	Marcha motor 1
%M5	MARCA_CAMBIAR_VEL	Si se decide cambiar de tipo de velocidad.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	



Tr8 - Tr8



Variables utilizadas:

%I0.6	MARCHA_M1	Marcha motor 1
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr9 - Tr9



Variables utilizadas:

%M4	VEL_M1_NULA	Marca velocidad nula M1, activa si la velocidad es nula.
-----	-------------	--

Tr10 - Tr16



Variables utilizadas:

%M2	MARCA_SALIR_MODO_GRF_PRINCIPAL	Salir de los modos.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	
%X6	MODO_B_INI	Modo botonera iniciado

Tr11 - Tr17



Tr12 - Tr18





Tr13 - Tr19



Variables utilizadas:

%I0.12

%M5 MARCA_CAMBIAR_VEL

Si se decide cambiar de tipo de velocidad.

%M102 BIT_SEGURIDAD_POSI

Tr14 - Tr22



Variables utilizadas:

%M14 VEL_M2_NULA

Marca velocidad nula M2.

Tr15 - Tr23



Variables utilizadas:

%I0.12

%M102 BIT_SEGURIDAD_POSI

Tr16 - Tr25



Tr17 - Tr10



Variables utilizadas:

%M4 VEL_M1_NULA

Marca velocidad nula M1, activa si la velocidad es nula.



Tr18 - Tr11



Variables utilizadas:

%M5	MARCA_CAMBIAR_VEL	Si se decide cambiar de tipo de velocidad.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr19 - Tr12



Variables utilizadas:

%M5	MARCA_CAMBIAR_VEL	Si se decide cambiar de tipo de velocidad.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr20 - Tr13



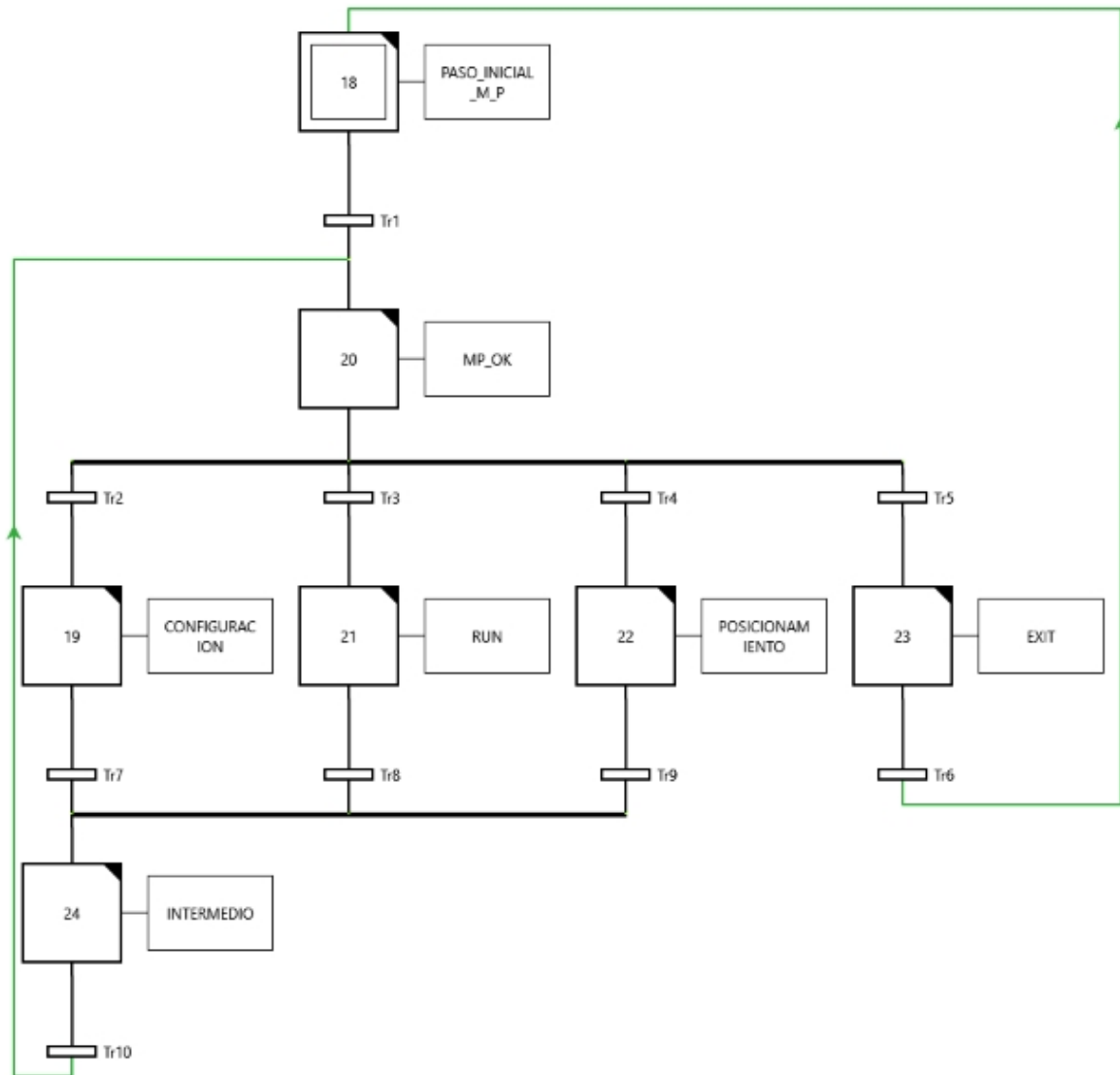
Tr21 - Tr14





4 - GRAFCET_MODO_PANTALLA

Tarea maestra





Pasos Grafcet

Transiciones

Tr1 - Tr1



Variables utilizadas:

%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
%X4	MODO_PNTALLA	Modo pantalla seleccionado.

Tr2 - Tr2



Leyenda:

1	%IN100.0.0
2	%IN100.0.1
3	%IN100.0.2

Variables utilizadas:

%IN100.0.0	IN_MODO_CONF	Modo configuración seleccionado.
%IN100.0.1	IN_MODO_RUN_PANTALLA	Modo run por pantalla seleccionado.
%IN100.0.2	IN_MODO__POS_PANTALLA	Modo posicionamiento seleccionado.

Tr3 - Tr3



Leyenda:

1	%IN100.0.1
2	%IN100.0.0
3	%IN100.0.2

Variables utilizadas:

%IN100.0.0	IN_MODO_CONF	Modo configuración seleccionado.
%IN100.0.1	IN_MODO_RUN_PANTALLA	Modo run por pantalla seleccionado.
%IN100.0.2	IN_MODO__POS_PANTALLA	Modo posicionamiento seleccionado.



Tr4 - Tr4



Legenda:

- 1 %IN100.0.2
- 2 %IN100.0.0
- 3 %IN100.0.1

Variables utilizadas:

%IN100.0.0	IN_MODO_CONF	Modo configuración seleccionado.
%IN100.0.1	IN_MODO_RUN_PANTALLA	Modo run por pantalla seleccionado.
%IN100.0.2	IN_MODO__POS_PANTALLA	Modo posicionamiento seleccionado.

Tr5 - Tr5



Variables utilizadas:

%M2	MARCA_SALIR_MODO_GRF_PRINCIPAL	Salir de los modos.
%X20	INICIO_MODO_BOTON	Modo iniciado

Tr6 - Tr6



Tr7 - Tr7



Variables utilizadas:

%X26	SALIR_CONFIGURACIÓN	Salir de la configuración.
------	---------------------	----------------------------

Tr8 - Tr8



Variables utilizadas:

%X37	ATRAS_A_MODO_PANTALLA	Se sale de éste modo.
------	-----------------------	-----------------------

Tr9 - Tr9





Variables utilizadas:

$\overline{Tr4} - Tr4$

%x72

ATRAS_A_M_PANTALLA

Se vuelve atrás al modo pantalla.



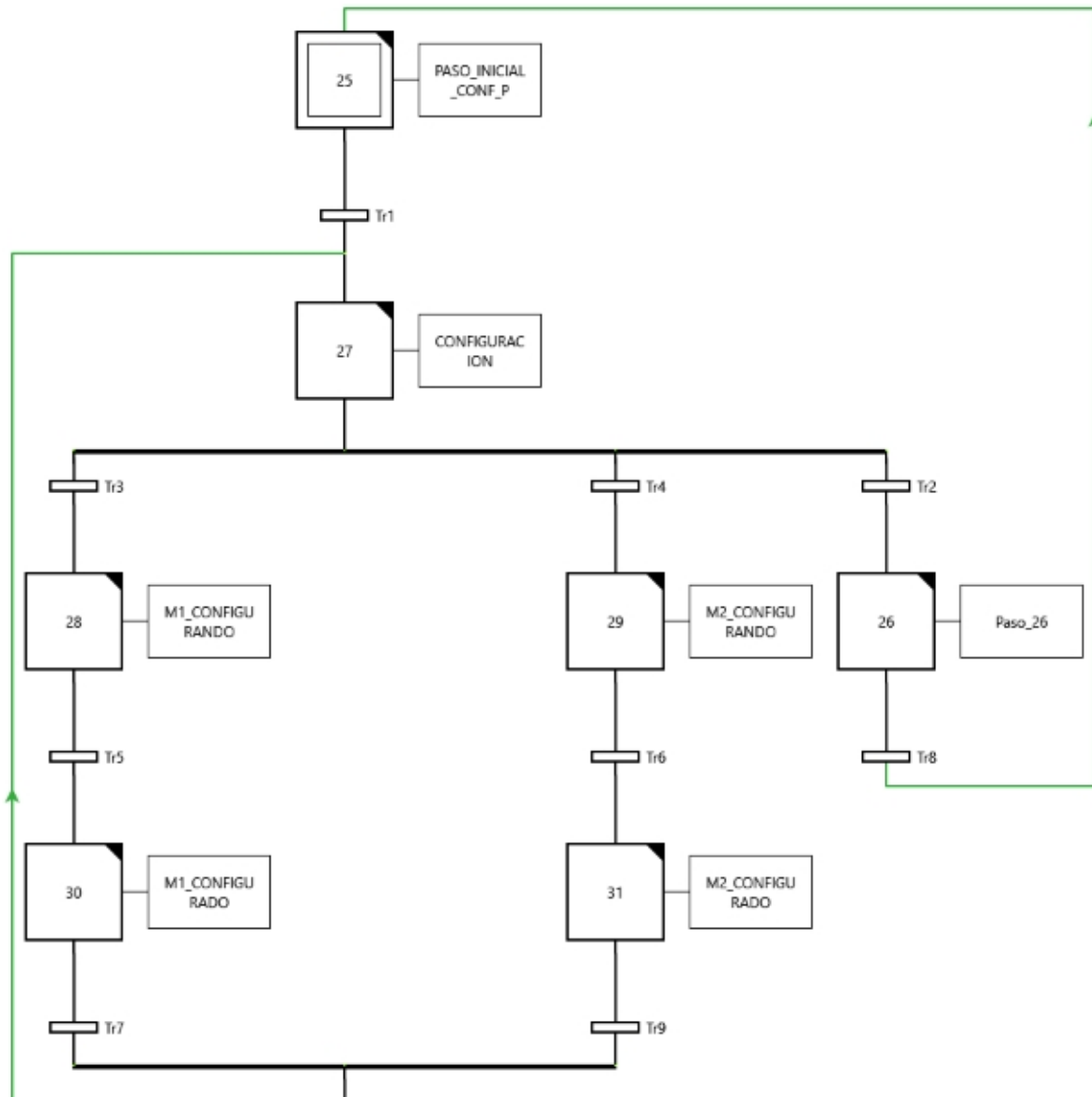
Tr10 - Tr10

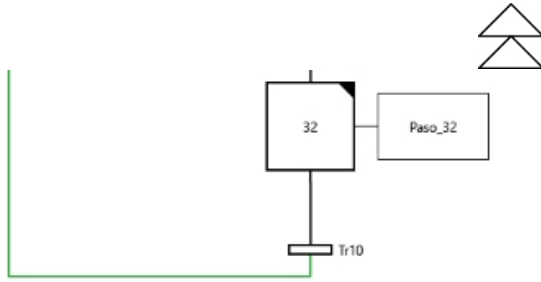




5 - GRAFCET_CONF_P_PANT

Tarea maestra

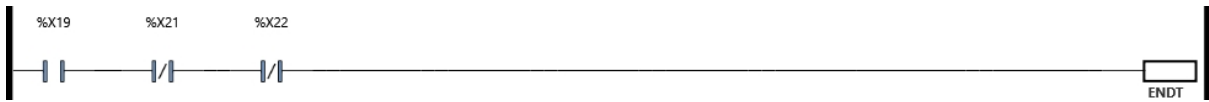




Pasos Grafcet

Transiciones

Tr1 - Tr1



Variables utilizadas:

%X19	CONF_SELECCIONADA	Se ha seleccionado el modo configuración
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X22	MODO_POS	Se va a posicionar el motor 2

Tr2 - Tr2



Leyenda:

1 %IN100.0.7

Variables utilizadas:

%IN100.0.7	SALIR_CONF_MOT	Salir de la configuración por pantalla.
%X27	INICIO_CONF	



Tr3 - Tr3



Leyenda:

- 1 %IN100.0.3
- 2 %IN100.0.4

Variables utilizadas:

- %IN100.0.3 SEL_CONF_P_P_M1 Configurar M1.
- %IN100.0.4 SEL_CONF_P_P_M2 Configurar M2.

Tr4 - Tr4



Leyenda:

- 1 %IN100.0.4
- 2 %IN100.0.3

Variables utilizadas:

- %IN100.0.3 SEL_CONF_P_P_M1 Configurar M1.
- %IN100.0.4 SEL_CONF_P_P_M2 Configurar M2.

Tr5 - Tr5



Leyenda:

- 1 %IN100.0.5

Variables utilizadas:

- %IN100.0.5 FIN_CONF_P_P_M1 M1 configurado.

Tr6 - Tr6



Leyenda:

- 1 %IN100.0.6

Variables utilizadas:

- %IN100.0.6 FIN_CON_P_P_M2 M2 configurado.

Tr7 - Tr8



SHORT

ENDT



Tr8 - Tr7



Tr9 - Tr9



Tr10 - Tr10





Pasos Grafcet

Transiciones

Tr1 - Tr1



Variables utilizadas:

%X19	CONF_SELECCIONADA	Se ha seleccionado el modo configuración
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X22	MODO_POS	Se va a posicionar el motor 2

Tr2 - Tr2



Leyenda:

1 %IN100.0.10

Variables utilizadas:

%IN100.0.10	START_RUN_PTLA	Empezar el modo run por pantalla. (run por pantalla)
-------------	----------------	--

Tr3 - Tr4



Leyenda:

1 %IN100.0.11

2 %IN100.0.12

Variables utilizadas:

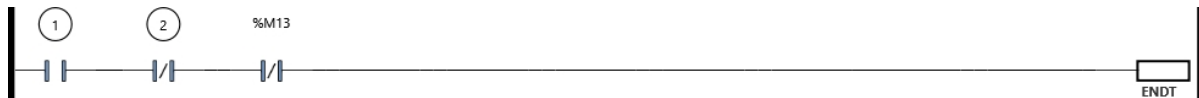
%IN100.0.11	SEL_V_MAX_M1	Seleccionar velocidad máxima para M1. (run por pantalla)
%IN100.0.12	SEL_V_INPUT_M1	Seleccionar introducir, velocidad por pantalla para M1. (run por pantalla)
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.

**Tr4 - Tr5****Leyenda:**

1 %IN100.0.12
2 %IN100.0.11

Variables utilizadas:

%IN100.0.11	SEL_V_MAX_M1	Seleccionar velocidad máxima para M1. (run por pantalla)
%IN100.0.12	SEL_V_INPUT_M1	Seleccionar introducir, velocidad por pantalla para M1. (run por pantalla)
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.

Tr5 - Tr6**Leyenda:**

1 %IN100.0.13
2 %IN100.0.12

Variables utilizadas:

%IN100.0.12	SEL_V_INPUT_M1	Seleccionar introducir, velocidad por pantalla para M1. (run por pantalla)
%IN100.0.13	SEL_V_MAX_M2	Seleccionar velocidad máxima para M2. (run por pantalla)
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.

Tr6 - Tr7**Leyenda:**

1 %IN100.0.14
2 %IN100.0.13

Variables utilizadas:

%IN100.0.13	SEL_V_MAX_M2	Seleccionar velocidad máxima para M2. (run por pantalla)
%IN100.0.14	SEL_V_INPUT_M2	Seleccionar introducir, velocidad por pantalla para M2. (run por pantalla)
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.



Tr7 - Tr8



Leyenda:

1 %IN100.0.15

Variables utilizadas:

%IN100.0.15 V_M1_FIN Velocidad M1 seleccionada. (run por pantalla)

Tr8 - Tr9



Leyenda:

1 %IN100.0.15

Variables utilizadas:

%IN100.0.15 V_M1_FIN Velocidad M1 seleccionada. (run por pantalla)

Tr9 - Tr10



Leyenda:

1 %IN100.0.16

Variables utilizadas:

%IN100.0.16 V_M2_FIN Velocidad M2 seleccionada. (run por pantalla)

Tr10 - Tr11



Leyenda:

1 %IN100.0.16

Variables utilizadas:

%IN100.0.16 V_M2_FIN Velocidad M2 seleccionada. (run por pantalla)

Tr11 - Tr12



**Tr12 - Tr13****Leyenda:**

1 %IN100.0.17

Variables utilizadas:

%IN100.0.17	MARCHA_PANT_M1	Marcha M1, desde pantalla. (run por pantalla)
%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.

Tr13 - Tr14**Leyenda:**

1 %IN100.0.19

Variables utilizadas:

%IN100.0.19	MARCHA_PANT_M2	Marcha M2, desde pantalla. (run por pantalla)
%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.

Tr14 - Tr15**Leyenda:**

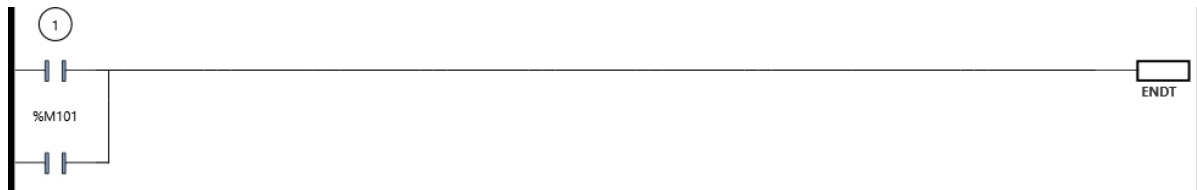
1 %IN100.0.18

Variables utilizadas:

%IN100.0.18	PARO_PANT_M1	Paro M1, desde pantalla. (run por pantalla)
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	



Tr15 - Tr16



Leyenda:

1 %IN100.0.20

Variables utilizadas:

%IN100.0.20	PARO_PANT_M2	Paro M2, desde pantalla. (run por pantalla)
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	

Tr16 - Tr17



Variables utilizadas:

%M11	M1_PARADO_PANT	M1 parando, run por pantalla.
------	----------------	-------------------------------

Tr17 - Tr18



Variables utilizadas:

%M20	M2_PARADO_PANT	M2 parando run por pantalla.
------	----------------	------------------------------

Tr18 - Tr19



Variables utilizadas:

%M19	CMB_VEL_M2_MARCA	Cambiar el tipo de velocidad para M2.
------	------------------	---------------------------------------

Tr19 - Tr20



Variables utilizadas:

%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.
------	------------------	-------------------------------



Tr20 - Tr21



Variables utilizadas:

%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.
------	------------------	-------------------------------

Tr21 - Tr22



Variables utilizadas:

%M19	CMB_VEL_M2_MARCA	Cambiar el tipo de velocidad para M2.
------	------------------	---------------------------------------

Tr22 - Tr23



Tr23 - Tr24



Tr24 - Tr25



Leyenda:

1	%IN100.0.17
---	-------------

Variables utilizadas:

%IN100.0.17	MARCHA_PANT_M1	Marcha M1, desde pantalla. (run por pantalla)
%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.

Tr25 - Tr26



Variables utilizadas:

%M13	%M101	MARCA_SALIR_A_M_PANT
------	-------	----------------------



BIT_S

Tr20 - Tr21

EGUR_

RUN_P

ANTAL

LA

Marca salir a modo
pantalla desde run
por pantalla.



Tr26 - Tr27



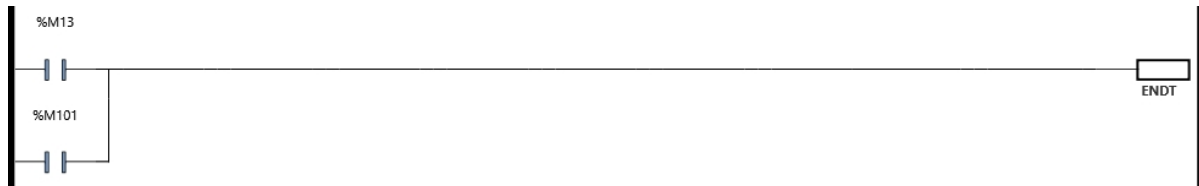
Legenda:

1 %IN100.0.19

Variables utilizadas:

%IN100.0.19	MARCHA_PANT_M2	Marcha M2, desde pantalla. (run por pantalla)
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%M19	CMB_VEL_M2_MARCA	Cambiar el tipo de velocidad para M2.

Tr27 - Tr28



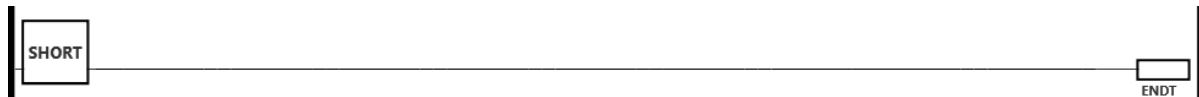
Variables utilizadas:

%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	

Tr28 - Tr29



Tr29 - Tr30



Tr30 - Tr31



Tr31 - Tr32





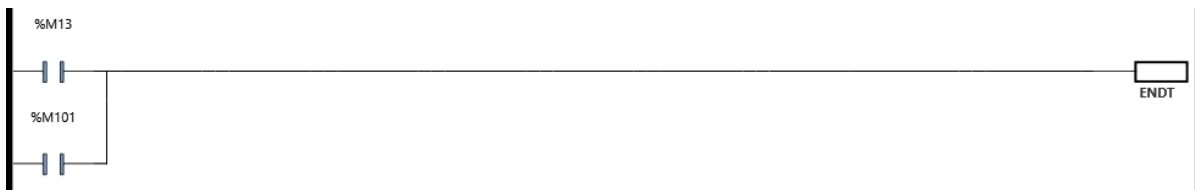
Tr32 - Tr3



Variables utilizadas:

%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	

Tr33 - Tr33



Variables utilizadas:

%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	

Tr34 - Tr34



Variables utilizadas:

%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	

Tr35 - Tr35



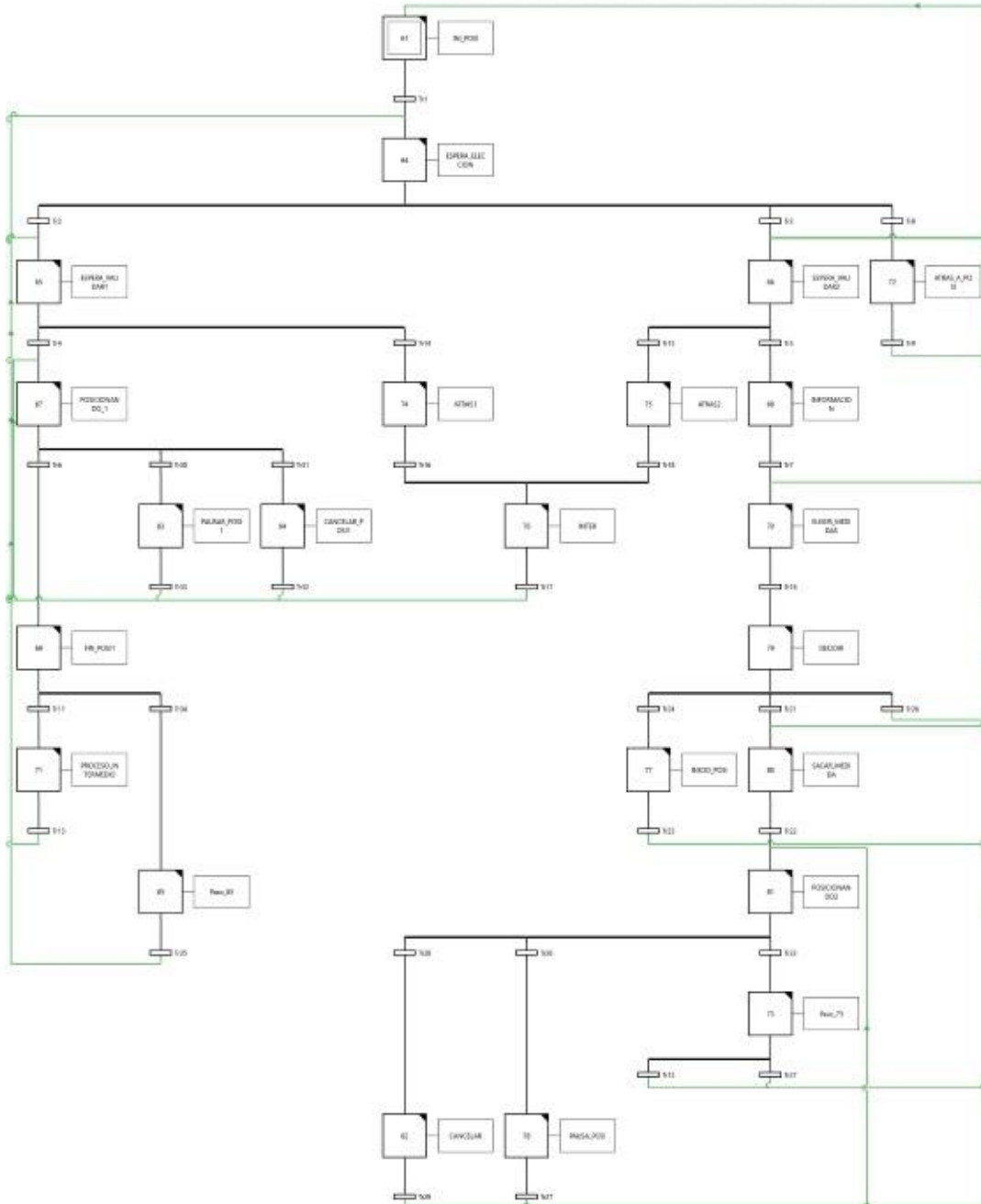
Tr36 - Tr36





7 - GRAFCET_POSI

Tarea maestra





Pasos Grafcet

Transiciones

Tr1 - Tr1



Variables utilizadas:

%X22	MODO_POS	Se va a posicionar el motor 2
------	----------	-------------------------------

Tr2 - Tr2



Leyenda:

- 1 %IN100.0.24
- 2 %IN100.0.25

Variables utilizadas:

%IN100.0.24	MEDIDAS_P_PANT	Se elegido introducir las medidas de posicionamiento por pantalla. (Posicionamiento1)
%IN100.0.25	MEDIDAS_PREDEF	Se ha elegido posicionar mediante medidas preestablecidas. (Posa 2)
%M23	MARCA_ATRAS_POSI	Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.

Tr3 - Tr3



Leyenda:

- 1 %IN100.0.25
- 2 %IN100.0.24

Variables utilizadas:

%IN100.0.24	MEDIDAS_P_PANT	Se elegido introducir las medidas de posicionamiento por pantalla. (Posicionamiento1)
%IN100.0.25	MEDIDAS_PREDEF	Se ha elegido posicionar mediante medidas preestablecidas. (Posi 2)
%M23	MARCA_ATRAS_POSI	Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.



Tr4 - Tr4



Legenda:

1 %IN100.0.27

Variables utilizadas:

%IN100.0.27	POSICION_VALIDADA	Posición validada. (Posicionamiento1)
%M23	MARCA_ATRAS_POSI	Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.

Tr5 - Tr5



Legenda:

1 %IN100.0.30

Variables utilizadas:

%IN100.0.30	STRART_GUARDAR_MEDIDAS	Al activarse se empieza el proceso de posicionar mediante medidas, preestablecidas. (Posicionamiento2)
%M23	MARCA_ATRAS_POSI	Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.

Tr6 - Tr6



Variables utilizadas:

%M53	FIN_POSICIONAMIENTO	Fin del posicionamiento 1.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr7 - Tr7





Tr8 - Tr8



Variables utilizadas:

%M30	MARC_ATRS_M_PANT	Salir a modo pantalla.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr9 - Tr9



Tr10 - Tr11



Variables utilizadas:

%M29	PARO_M1_POSI	Paro M1 dentro de posicionamiento 1.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr11 - Tr12



Variables utilizadas:

%M33	REG_VACIO	Registro vacío.
%M55	FIN_TEMPOR_POSI2	Fin temporizador posi 2.

Tr12 - Tr13



Variables utilizadas:

%M35	VEL_NULA_M1_POSI	Velocidad nula M1 dentro de posicionamiento 1.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	



Tr13 - Tr14



Variables utilizadas:

%M23 MARCA_ATRAS_POSI
%M102 BIT_SEGURIDAD_POSI

Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.

Tr14 - Tr15



Variables utilizadas:

%M23 MARCA_ATRAS_POSI
%M102 BIT_SEGURIDAD_POSI

Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.

Tr15 - Tr17



Tr16 - Tr16



Tr17 - Tr18





Tr18 - Tr21



Leyenda:

- 1 %IN100.0.41
- 2 %IN100.0.40
- 3 %IN100.0.42

Variables utilizadas:

%IN100.0.40	ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si se desea elegir otra medida. (Posicionamiento2)
%IN100.0.41	NO_ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si no se desea elegir otra medida. (Posicionamiento2)
%IN100.0.42	INICIO_POSI	Iniciar posicionamiento. (Posicionamiento2)
%M34	REG_LLENO	Registro lleno.

Tr19 - Tr22



Tr20 - Tr23



Leyenda:

- 1 %IN100.0.45

Variables utilizadas:

%IN100.0.45	CANCELAR_POSI	Cancelar la operación. (Posicionamiento2)
%M54	FIN_POSI2	Fin posicionamiento 2.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	



Tr21 - Tr26



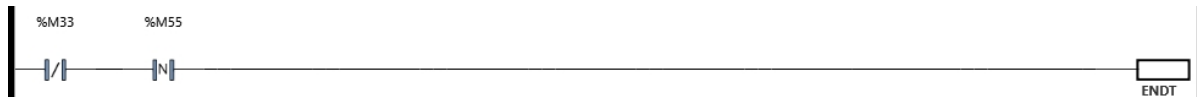
Leyenda:

- 1 %IN100.0.40
- 2 %IN100.0.41
- 3 %IN100.0.42

Variables utilizadas:

%IN100.0.40	ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si se desea elegir otra medida. (Posicionamiento2)
%IN100.0.41	NO_ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si no se desea elegir otra medida. (Posicionamiento2)
%IN100.0.42	INICIO_POSI	Iniciar posicionamiento. (Posicionamiento2)
%M34	REG_LLENO	Registro lleno.

Tr22 - Tr27



Variables utilizadas:

%M33	REG_VACIO	Registro vacío.
%M55	FIN_TEMPOR_POSI2	Fin temporizador posi 2.

Tr23 - Tr18



Leyenda:

- 1 %IN100.0.39

Variables utilizadas:

%IN100.0.39	VALIDAR_MEDIDA	Validar la medida elegida. (Posicionamiento2)
-------------	----------------	--

**Tr24 - Tr24****Leyenda:**

- 1 %IN100.0.42
- 2 %IN100.0.41
- 3 %IN100.0.40

Variables utilizadas:

%IN100.0.40	ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si se desea elegir otra medida. (Posicionamiento2)
%IN100.0.41	NO_ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si no se desea elegir otra medida. (Posicionamiento2)
%IN100.0.42	INICIO_POSI	Iniciar posicionamiento. (Posicionamiento2)

Tr25 - Tr25**Tr26 - Tr26****Leyenda:**

- 1 %IN100.0.43
- 2 %IN100.0.45

Variables utilizadas:

%IN100.0.43	PAUSAR_POSI2	Pausar. (Posicionamiento)
%IN100.0.45	CANCELAR_POSI	Cancelar la operación. (Posicionamiento2)
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr27 - Tr27**Leyenda:**

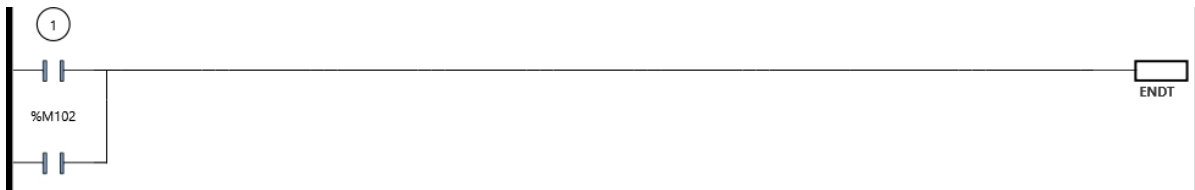
- 1 %IN100.0.44

Variables utilizadas:

%IN100.0.44	REANUDAR_POSI2	Reanudar. (Posicionamiento)
-------------	----------------	-----------------------------



Tr28 - Tr28



Leyenda:

1 %IN100.0.45

Variables utilizadas:

%IN100.0.45	CANCELAR_POSI	Cancelar la operación. (Posicionamiento2)
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr29 - Tr29



Tr30 - Tr30



Leyenda:

1 %IN100.0.43

2 %IN100.0.45

Variables utilizadas:

%IN100.0.43	PAUSAR_POSI2	Pausar. (Posicionamiento)
%IN100.0.45	CANCELAR_POSI	Cancelar la operación. (Posicionamiento2)
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Tr31 - Tr31



Leyenda:

1 %IN100.0.45

2 %IN100.0.43

Variables utilizadas:

%IN100.0.43	PAUSAR_POSI2	Pausar. (Posicionamiento)
%IN100.0.45	CANCELAR_POSI	Cancelar la operación. (Posicionamiento2)
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	



Tr32 - Tr32



Tr33 - Tr33



Leyenda:

1 %IN100.0.44

Variables utilizadas:

%IN100.0.44 REANUDAR_POSI2 Reanudar. (Posicionamiento)

Tr34 - Tr34



Variables utilizadas:

%M102 BIT_SEGURIDAD_POSI

Tr35 - Tr35





8 - POU_MODO_BOTONERA

Tarea maestra

Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1



Variables utilizadas:

%M15	MARCA_CAMBIAR_CONF_M1	Marca cambiar configuración M1.
%QWN101.5.0	VAL_NUEVO_R_ACC_M1	Valor nuevo de la rampa de aceleración M1, escribir en ATV.
%QWN101.6.0	VAL_NUEVO_R_DCC_M1	Valor nuevo de la rampa de deceleración M1, escribir en ATV.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2

Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2



Variables utilizadas:

%M16	MARCA_CAMBIAR_CONF_M2	Marca cambiar configuración M2.
%QWN102.6.0	RAMPA_ACC_M2	Valor nuevo rampa aceleración M2, valor a escribir en el MX2.
%QWN102.7.0	RAMPA_DCC_M2	Valor nuevo rampa deceleración M2, valor a escribir en el MX":
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2



Rung2 - SEL_VELOCIDAD_MAXIMA

Comentario: Activamos una marca, para saber que el motor va ir a su velocidad máxima



Variables utilizadas:

%M0	VEL_MAX_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad máxima, modo botonera.
%X7	SELECCIONAR_VEL_MAXIMA	Velocidad máxima seleccionándose

Rung3 - GUARDAR VEL EN UNA PALABRA

Comentario: Guardamos en una palabra la velocidad, en este caso velocidad máxima



Variables utilizadas:

%M0	VEL_MAX_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad máxima, modo botonera.
%MW0	VELOCIDAD_MOTOR1_M_B	
%QWN102.2.0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.

Rung4 - SEL_VELOCIDAD_ANALOGICA

Comentario: Activamos una marca, para saber que el motor va ir una velocidad proporcional a la entrada analógica



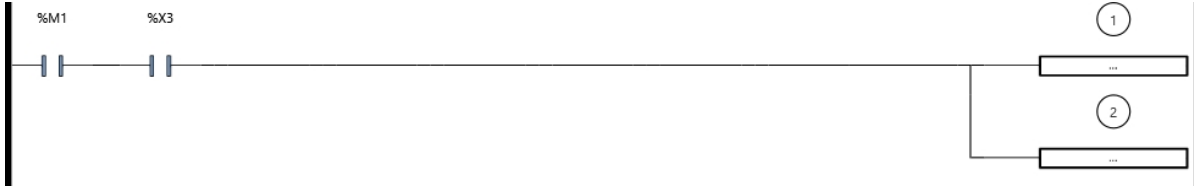
Variables utilizadas:

%M1	VEL_ANALOG_ALMACENAD	Marca para saber que se ha elegido la velocidad analógica, modo botonera.
%X8	SELECCIONAR_VEL_VARIABLE	Velocidad variable seleccionados



Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD, EN UNA PALABRA

Comentario: Guardamos a velocidad, pero antes hay que transformar el valor de la entrada analógica a RPM



Leyenda:

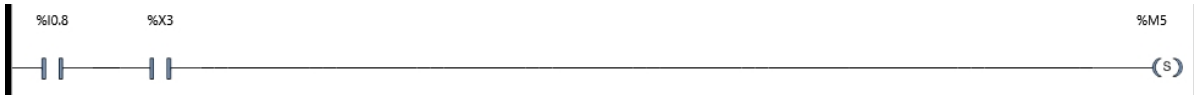
- 1 %MW0 := AIW_TO_RPM(%IW0.1)
- 2 %QWN102.2.0 := AIW_TO_HZ(%IW0.0)

Variables utilizadas:

%IW0.0		
%IW0.1		
%M1	VEL_ANALOG_ALMACENAD	Marca para saber que se ha elegido la velocidad analógica, modo botonera.
%MW0	VELOCIDAD_MOTOR1_M_B	
%QWN102.2.0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.

Rung6 - ACTIVAR MARCA SALIR MODO BOTONERA

Comentario: Activamos esta marca para saber que se desea salir del modo botonera, es imprescindible para volver atrás



Variables utilizadas:

%I0.8	SALIR_MODO_B	Salimos del modo botonera, para el grafcet de modo botonera
%M5	MARCA_CAMBIAR_VEL	Si se decide cambiar de tipo de velocidad.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.

Rung7 - ACTIVAR MARCA VOLVER UN PASO ATRAS

Comentario: Al activarse esta marca se va volver atrás, pero en el grafcet principal, los grafcet secundarios en el inicio



Variables utilizadas:

%I0.5	%X3	SALIR_MODOS
%M2	%X4	MARCA_SALIR_MODO_GRF_PRINCIPAL



ANEXO 2

MODO_	Salir de alguno de los
BOTON	modos, para el grafcet
	principal
ERA	Salir de los modos.
MODO_	Modo botonera
PNTAL	seleccionado. Modo
LA	pantalla
	seleccionado.



Rung8 - QUITAR MARCA DE VOLVER ATRAS

Comentario: Se borra la marca



Variables utilizadas:

%M2	MARCA_SALIR_MODO_GRF_PRINCIPAL	Salir de los modos.
%X2	PROGRAMA_INICIADO	Aplicación iniciada.

Rung9 - VEL_ACTUAL_ATV



Legenda:

1 %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := %MW0

Variables utilizadas:

%MC_MOVEVEL_ATV0.VEL		
%MW0	VELOCIDAD_MOTOR1_M_B	
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.

Rung10 - VEL_NULA_M1

Comentario: Si la velocidad es nula activa una marca, de esta manera estamos seguros de que el motor está parado. PARA M1



Variables utilizadas:

%M4	VEL_M1_NULA	Marca velocidad nula M1, activa si la velocidad es nula.
%MW1	VELOCIDAD_INSTANTANEA_M1	
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
%X12	M1_PARANDO	Motor 1 parando

Rung11 - VEL_NULA_M2

Comentario: Si la velocidad es nula activa una marca, de esta manera estamos seguros de que el motor está parado. PARA M2



Variables utilizadas:

%IWN102.5.0	FREC_REAL_M2	Frecuencia de M2, valor leído del MX2.
%M14	VEL_M2_NULA	Marca velocidad nula M2.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
%X62	M2_PARANDO_MOD_BOT	Motor 2 parando, modo botonera.



Rung12 - BORRAMOS MARCAS

Comentario: Si se llega a este lugar del graficet restablecemos marcas, ya que estamos saliendo del modo.



Variables utilizadas:

%M0	VEL_MAX_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad máxima, modo botonera.
%M1	VEL_ANALOG_ALMACENAD	Marca para saber que se ha elegido la velocidad analógica, modo botonera.
%M5	MARCA_CAMBIAR_VEL	Si se decide cambiar de tipo de velocidad.
%X16	BORRA_MARCA_ATRAS_M_B	Se borra una marca utilizada para ir atrás en este modo, es un atrás local se va al inicio de este modo

Rung13 - VEL_MAX_M2_indicador

Comentario: Indica por pantalla que se ha seleccionado la velocidad máxima en modo botonera, indicador por pantalla.



Leyenda:

1 %QN100.1.11

Variables utilizadas:

%M0	VEL_MAX_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad máxima, modo botonera.
%QN100.1.11	IND_VEL_MAXIMA	Indicador de velocidad max. seleccionada, en el modo botonera.

Rung14 - VEL_ANALOG_M2_indicador

Comentario: Indica por pantalla que se ha seleccionado la velocidad analógica en modo botonera, indicador por pantalla.



Leyenda:

1 %QN100.1.12

Variables utilizadas:

%M1	VEL_ANALOG_ALMACENAD	Marca para saber que se ha elegido la velocidad analógica, modo botonera.
%QN100.1.12	IND_VEL_ANALOGICA	Indicador de velocidad analógica seleccionada en modo botonera.



Rung15 - IND_M_BOTON_indicador

Comentario: Se activa un indicador en la pantalla, para indicar que ya se ha entrado en el modo botonera.



Leyenda:

1 %QN100.1.14

Variables utilizadas:

%QN100.1.14	IND_MODO_BOTONERA_ON	Indicador que estamos en modo botonera.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.



9 - POU_GENERAL

Tarea maestra

Rung0 - AUTOMATA_RUN



Leyenda:

1 %QN100.1.1

Variables utilizadas:

%QN100.1.1 AUTOMATA_RUN

Indica que el autómata esta en modo RUN

%S12 SB_RUNMODE

El controlador se está ejecutando

Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA



Leyenda:

1 %QWN100.2.0 := %MW1

2 %MW2 := %IWN101.1.0

3 %QWN100.2.1 := %MW2

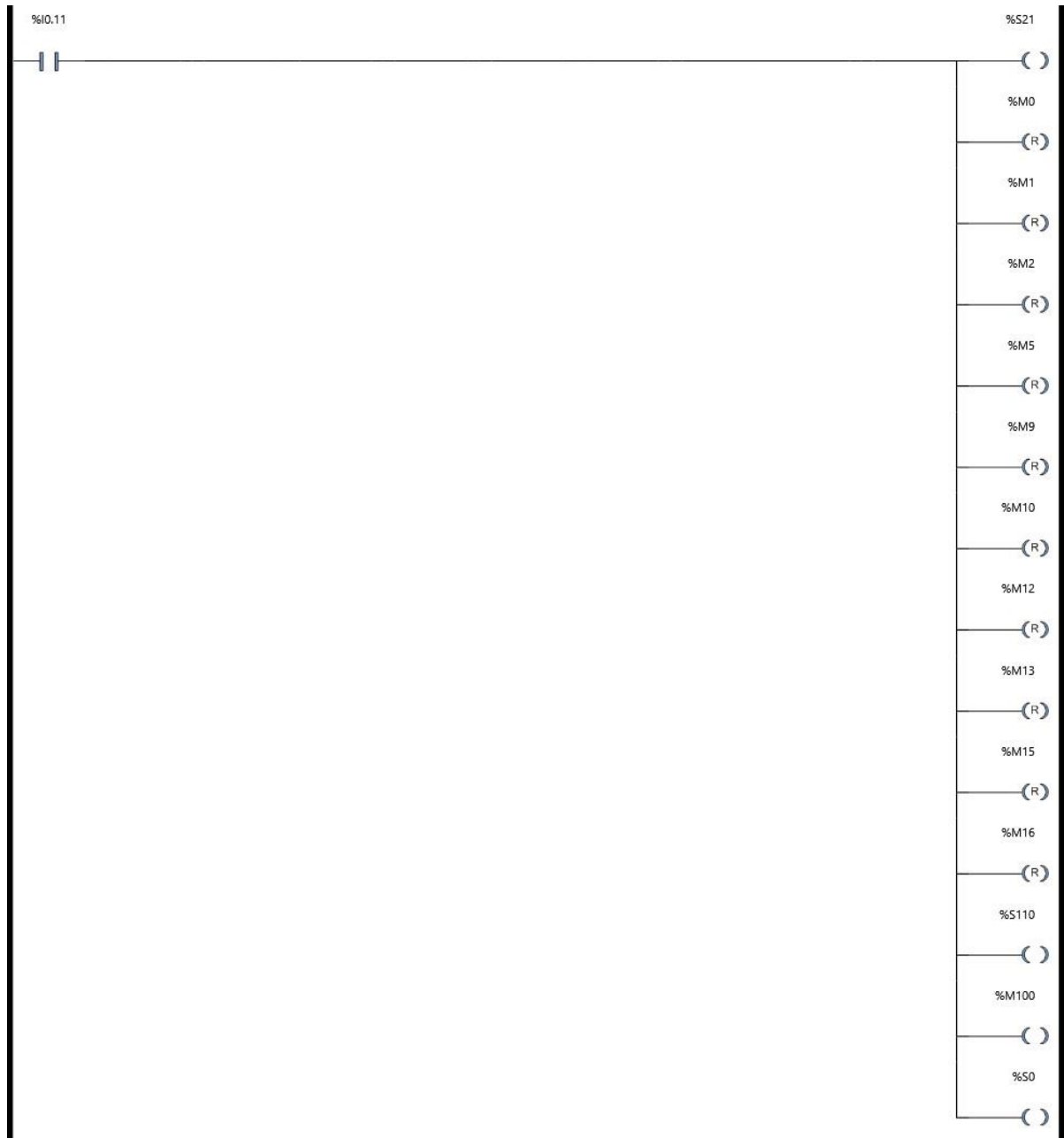


```
4 %MW3 := %IWN101.2.0
5 %QWN100.2.2 := %MW3 / 10
6 %QWN100.2.3 := %IWN101.3.0
7 %QWN100.2.6 := %IWN102.3.0
8 %QWN100.2.5 := %IWN102.4.0 / 10
9 %QWN100.2.7 := %IWN102.5.0 / 100
10 %QWN100.2.4 := %MW11
```

Variables utilizadas:

%IWN101.1.0	TENSION_M1_LEEIDA	Tensión del M1, valor leído del ATV.
%IWN101.2.0	FRECUENCIA_M1_LEEIDA	Frecuencia de M1, valor leído del ATV.
%IWN101.3.0	INTENSIDAD_DEL_M1	Intensidad de M1, valor leído del ATV.
%IWN102.3.0	INTENSIDAD_M2	Intensidad de M2, valor leído del MX2.
%IWN102.4.0	TENSION_M2	Tensión del M2, valor leído del MX2.
%IWN102.5.0	FREC_REAL_M2	Frecuencia de M2, valor leído del MX2.
%MW1	VELOCIDAD_INSTANTANEA_M1	
%MW2	TENSION_M1_AUTOMATA	
%MW3		
%MW11	VEL_EJE_AUTOMATA_M2	
%QWN100.2.0	VEL_M1_PANTALLA	Velocidad M1, valor a escribir por pantalla.
%QWN100.2.1	TENSION_M1_PANTALLA	Tensión de M1, valor a escribir por pantalla.
%QWN100.2.2	FRECUENCIA_M1_PANTALLA	Frecuencia de M1, valor a escribir por pantalla.
%QWN100.2.3	INTENSIDAD_M1_PANTALLA	Intensidad de M1, valor a escribir por pantalla.
%QWN100.2.4	VEL_EJE_M2	Velocidad eje M2, valor a escribir por pantalla.
%QWN100.2.5	TENSION_M2_PANTALLA	Tensión M2, valor a escribir por pantalla.
%QWN100.2.6	INTENSIDAD_M2_PANTALLA	Intensidad M2, valor a escribir por pantalla.
%QWN100.2.7	FREQ_M2_PANTALLA	Frecuencia M2, valor a escribir por pantalla.

Rung2 - RESET_COMUNICACIONES

**Variables utilizadas:**

%I0.11	RESET_GRAFCET	
%M0	VEL_MAX_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad máxima, modo botonera.
%M1	VEL_ANALOG_ALMACENAD	Marca para saber que se ha elegido la velocidad analógica, modo botonera.
%M2	MARCA_SALIR_MODO_GRF_PRINCIPAL	Salir de los modos.
%M5	MARCA_CAMBIAR_VEL	Si se decide cambiar de tipo de velocidad.
%M9	VEL_MAX_P_M1_MARCA	Velocidad máxima en el modo run por pantalla, M1.



ANEXO 2

%M10	VEL_INPUT_M1	Velocidad introducida por pantalla M1.
%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%M15	MARCA_CAMBIAR_CONF_M1	Marca cambiar configuración M1.
%M16	MARCA_CAMBIAR_CONF_M2	Marca cambiar configuración M2.
%M100	RESET_HCC	
%S0	SB_COLDSTART	Indica o ejecuta un arranque en frío (datos inicializados a los valores predeterminados)
%S21	SB_INITGRAFSET	En el estado 1, este bit provoca una inicialización GRAFCET. Los pasos activos se desactivan y los pasos iniciales se activan
%S110	SB_IOSCAN1RESET	Se establece en 1 para reiniciar el IOScanner en la línea serie 1



10 - POU_MODO_PANTALLA

Tarea maestra

Rung0 - VOLVER_A_MODO_PANTALLA



Leyenda:

1 %QN100.1.0

Variables utilizadas:

%QN100.1.0	CAMBIAR_A_MODO_PANTALLA	Cambia automáticamente el siguiente panel en la pantalla.
%X20	INICIO_MODO_BOTON	Modo iniciado

Rung1 - PANTALLA_INFO



Leyenda:

1 %QN100.1.3

Variables utilizadas:

%QN100.1.3	PANTALLA_INFO	Cambia a la pantalla de información, modo botonera
%X1	PASO_INICIAL	Lugar inicial del graficet principal.
%X2	PROGRAMA_INICIADO	Aplicación iniciada.
%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.

Rung2 - CAMBIAR_A_PANTALLA_M_RUN



Leyenda:

1 %QN100.1.4

Variables utilizadas:

%QN100.1.4	PANTALLA_RUN	Cambia a la pantalla de control de los motores, desde la misma.
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla



Rung3 - CAMBIAR_A_PANT_POSI_PRINCIPAL



Leyenda:

1 %QN100.1.5

Variables utilizadas:

%QN100.1.5	PANTALLA_POS_	Cambia a la pantalla de posicionamiento.
%X64	POSI_START	Estamos dentro del modo de posicionamiento, se espera una elección.

Rung4 - CAMBIAR_A_PANT_CONFIGURACION



Leyenda:

1 %QN100.1.6

Variables utilizadas:

%QN100.1.6	PANTALLA_CONF	Cambia a la pantalla de configuración.
%X19	CONF_SELECCIONADA	Se ha seleccionado el modo configuración



11 - POU_CONF_PANT

Tarea maestra

Rung0 - INICIO_CONFIGURACION_M1



Variables utilizadas:

%M15	MARCA_CAMBIAR_CONF_M1	Marca cambiar configuración M1.
%X27	INICIO_CONF	

Rung1 - CONFIGURAR_M1



Leyenda:

- 1 %QWN101.5.0 := %IWN100.3.0 * 10
- 2 %QWN101.6.0 := %IWN100.3.1 * 10

Variables utilizadas:

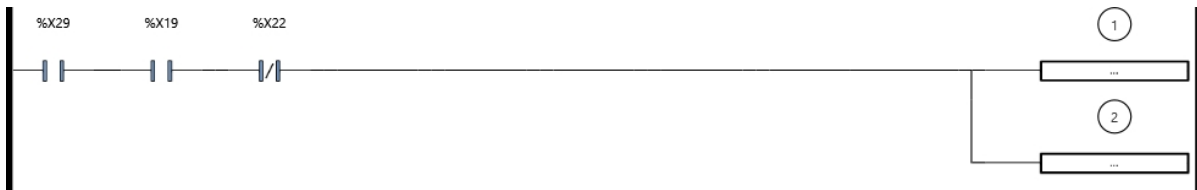
%IWN100.3.0	VAL_INPUT_P_M1_ACC	Nuevo valor de la rampa acc del M1, valor introducido por pantalla
%IWN100.3.1	VAL_INPUT_P_M1_DCC	Nuevo valor de la rampa dcc del M1, valor introducido por pantalla
%QWN101.5.0	VAL_NUEVO_R_ACC_M1	Valor nuevo de la rampa de aceleración M1, escribir en ATV.
%QWN101.6.0	VAL_NUEVO_R_DCC_M1	Valor nuevo de la rampa de deceleración M1, escribir en ATV.
%X19	CONF_SELECCIONADA	Se ha seleccionado el modo configuración
%X28	M1_CONFIGURANDO	Se está configurando el motor 1

Rung2 - INICIO_CONFIGURACION_M2



Variables utilizadas:

%M16	MARCA_CAMBIAR_CONF_M2	Marca cambiar configuración M2.
%X29	M2_CONFIGURANDO	Se está configurando el motor 2

**Rung3 - CONFIGURAR_M2****Leyenda:**

- 1 %QWN102.6.0 := %IWN100.3.4 * 100
2 %QWN102.7.0 := %IWN100.3.5 * 100

Variables utilizadas:

%IWN100.3.4	VAL_INPUT_P_M2_ACC	Nuevo valor de la rampa acc del M2, valor introducido por pantalla
%IWN100.3.5	VAL_INPUT_P_M2_DCC	Nuevo valor de la rampa acc del M2, valor introducido por pantalla
%QWN102.6.0	RAMPA_ACC_M2	Valor nuevo rampa aceleración M2, valor a escribir en el MX2.
%QWN102.7.0	RAMPA_DCC_M2	Valor nuevo rampa deceleración M2, valor a escribir en el MX2:
%X19	CONF_SELECCIONADA	Se ha seleccionado el modo configuración
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2
%X29	M2_CONFIGURANDO	Se está configurando el motor 2



12 - POU RUN PANT

Tarea maestra

Rung0 - VEL_MAXIMA_M1_RUN_PANTLLA



Variables utilizadas:

%M9	VEL_MAX_P_M1_MARCA	Velocidad máxima en el modo run por pantalla, M1.
%X38	VEL_MAXIMA_M1	Máxima velocidad seleccionada.

Rung1 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M1



Leyenda:

1 %IN100.0.21

Variables utilizadas:

%IN100.0.21	CAMBIAR_VEL_P_M1	Cambiar velocidad M1. (run por pantalla)
%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.

Rung2 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M2



Leyenda:

1 %IN100.0.22

Variables utilizadas:

%IN100.0.22	CAMBIAR_VEL_P_M2	Cambiar velocidad M2. (run por pantalla)
%M19	CMB_VEL_M2_MARCA	Cambiar el tipo de velocidad para M2.

Rung3 - VEL_INPUT_PANT_M1



Variables utilizadas:

%M10	VEL_INPUT_M1	Velocidad introducida por pantalla M1.
%X39	VEL_INPUT_PANTALLA_M1	Velocidad introducida por pantalla.



Rung4 - BORRAR_MARCAS_M1



Variables utilizadas:

%M9	VEL_MAX_P_M1_MARCA	Velocidad máxima en el modo run por pantalla, M1.
%M10	VEL_INPUT_M1	Velocidad introducida por pantalla M1.
%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.
%X35	WAIT_VEL_M1	Espera la selección de una velocidad, máxima o analógica.M1

Rung5 - ESCRIBIR_VEL_MAXIMA_M1



Leyenda:

1 %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := 1500

Variables utilizadas:

%M9	VEL_MAX_P_M1_MARCA	Velocidad máxima en el modo run por pantalla, M1.
%MC_MOVEVEL_ATV0.VEL		Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X21	M_RUN_PANT	

Rung6 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M1



Leyenda:

1 %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := %IWN100.3.2

Variables utilizadas:

%IWN100.3.2	VEL_M1_D_PANTALLA	Nuevo valor de la velocidad para M1 introducido por pantalla
%M10	VEL_INPUT_M1	Velocidad introducida por pantalla M1.
%MC_MOVEVEL_ATV0.VEL		Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X21	M_RUN_PANT	



Rung7 - LEER_VEL_M1



Leyenda:

1 %MW1 := %MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL

Variables utilizadas:

%MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL		
%MW1	VELOCIDAD_INSTANTANEA_M1	
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla

Rung8 - VEL_NULA_M1



Variables utilizadas:

%M11	M1_PARADO_PANT	M1 parando, run por pantalla.
%MW1	VELOCIDAD_INSTANTANEA_M1	
%X46	M1_PARANDO_MOD_PANT	M1 parando.

Rung9 - GUARDAR_DECISION_SALIR_M_RUN_P_PANT



Leyenda:

1 %IN100.0.23

Variables utilizadas:

%IN100.0.23	ATRAS_M_PANTALLA	Volver atrás a la pantalla anterior. (run por pantalla)
%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla

Rung10 - BORRAR_MARCA_SALIR_D_RUN_P_PANT



Variables utilizadas:

%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
%X37	ATRAS_A_MODO_PANTALLA	Se sale de éste modo.

**Rung11 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M1****Leyenda:**

1 %QN100.1.9

Variables utilizadas:

%QN100.1.9	ENCLAVAMIENTO_M1	Enclavamiento del control del motor 1, hasta que no se activa los pulsadores no se activan.
%X42	M1_STANBY	Motor 1 espera ser accionado.
%X44	M1_MARCHA	M1 en marcha.
%X46	M1_PARANDO_MOD_PANT	M1 parando.
%X48	M1_PARADO_MOD_PANT	M1 completamente parado.

Rung12**Leyenda:**

1 %QN100.1.7

Variables utilizadas:

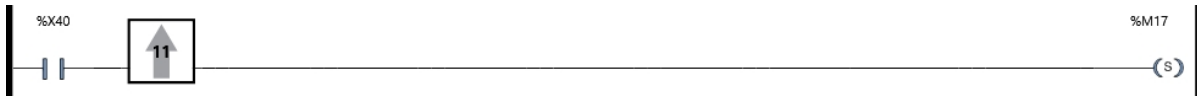
%QN100.1.7	INDICADOR_SEL_V_M1	Indicador de que se tiene que seleccionar la velocidad máxima M1
%X35	WAIT_VEL_M1	Espera la selección de una velocidad, máxima o analógica.M1

Rung13**Leyenda:**

1 %QN100.1.8

Variables utilizadas:

%QN100.1.8	INDICADOR_SEL_V_M2	Indicador de que se tiene que seleccionar la velocidad máxima M2
%X36	WAIT_VEL_M2	Espera la selección de una velocidad, máxima o analógica.M2

**Rung14 - VEL_MAXIMA_M2_RUN_P_PANT****Variables utilizadas:**

%M17	VEL_MAX_P_M2_MARCA	Velocidad máxima run por pantalla M2.
%X40	VEL_MAXIMA_M2	Velocidad máxima seleccionada para el motor 2.

Rung15 - VEL_INPUT_M2_RUN_PANT**Variables utilizadas:**

%M18	VEL_ANALOG_P_M2_MARCA	Velocidad analógica run por pantalla M2.
%X41	VEL_INPUT_PANTALLA_M2	Velocidad introducida por pantalla, motor 2.

Rung16 - BORRAR_MARCAS_M2**Variables utilizadas:**

%M17	VEL_MAX_P_M2_MARCA	Velocidad máxima run por pantalla M2.
%M18	VEL_ANALOG_P_M2_MARCA	Velocidad analógica run por pantalla M2.
%M19	CMB_VEL_M2_MARCA	Cambiar el tipo de velocidad para M2.
%X36	WAIT_VEL_M2	Espera la selección de una velocidad, máxima o analógica.M2

Rung17 - ESCRIBIR_VEL_MAX_M2**Variables utilizadas:**

%M17	VEL_MAX_P_M2_MARCA	Velocidad máxima run por pantalla M2.
%QWN102.2.0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla



Rung18 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M2



Leyenda:

1 %QWN102.2.0 := %IWN100.3.3

Variables utilizadas:

%IWN100.3.3	VEL_M2_D_PANTALLA	Nuevo valor de la velocidad para M2 introducido por pantalla
%M18	VEL_ANALOG_P_M2_MARCA	Velocidad analógica run por pantalla M2.
%QWN102.2.0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla

Rung19 - M2_PARANDO



Variables utilizadas:

%IWN102.5.0	FREC_REAL_M2	Frecuencia de M2, valor leído del MX2.
%M20	M2_PARADO_PANT	M2 parando run por pantalla.
%X47	M2_PARANDO_MOD_PANT	M2 parando.

Rung20 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M2



Leyenda:

1 %QN100.1.10

Variables utilizadas:

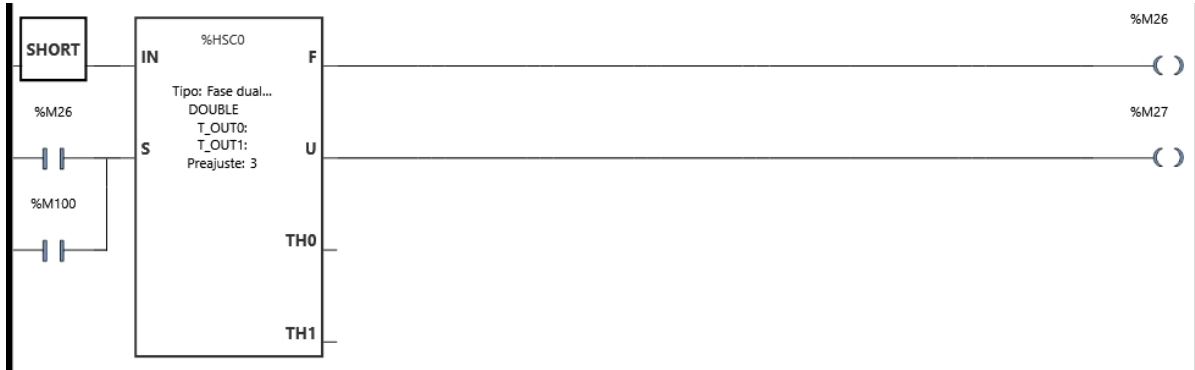
%QN100.1.10	ENCLAVAMIENTO_M2	Enclavamiento del control del motor 2, hasta que no se activa los pulsadores no se activan.
%X43	M2_STANDBY	Motor 2 espera ser accionado.
%X45	M2_MARCHA	M2 en marcha.
%X47	M2_PARANDO_MOD_PANT	M2 parando.
%X49	M2_PARADO_MOD_PANT	M2 completamente parado.



13 - POU_POSI

Tarea maestra

Rung0 - ACTIVAR_ENCODER



Variables utilizadas:

%HSC0		
%M26	MARCA_DESBORDE	Desborde del contador del encoder.
%M27	SENTIDO_CONTADOR	Sentido del contaje del encoder.
%M100	RESET_HCC	

Rung1 - CALC_POSISION_ACTUAL



Legenda:

1 %MW22 := PLS_TO_DST(%HSC0.VD)

Variables utilizadas:

%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2

Rung2 - SALIR_DE_POSICIONAMIENTO



Legenda:

1 %IN100.0.26

Variables utilizadas:

%IN100.0.26	ATRAS_A_M_P_DESDE_POS	Se vuelve atrás desde la pantalla de posicionamiento. (Posicionamiento principal)
%M30	MARC_ATRS_M_PANT	Salir a modo pantalla.
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2



Rung3 - BORRAR_MARCA_SALIR_POSI



Variables utilizadas:

%M30	MARC_ATRS_M_PANT	Salir a modo pantalla.
%X72	ATRAS_A_M_PANTALLA	Se vuelve atrás al modo pantalla.

Rung4 - VOLVER_A_POSICIONAMIENTO

Comentario: Marca que se utiliza para volver atrás a posicionamiento.



Leyenda:

1 %IN100.0.29

Variables utilizadas:

%IN100.0.29	ATRAS_A_POSI	Volver atrás a la pantalla de posicionamiento. (Posicionamiento1)
%M23	MARCA_ATRAS_POSI	Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2

Rung5 - BORRAR_MARCA_ATRAS_POSI

Comentario: Borrarnos la marca una vez que se vuelve atrás.



Variables utilizadas:

%M23	MARCA_ATRAS_POSI	Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2
%X76	INTERMEDIO	

Rung6 - MARCA_MEDIDAS_VAR

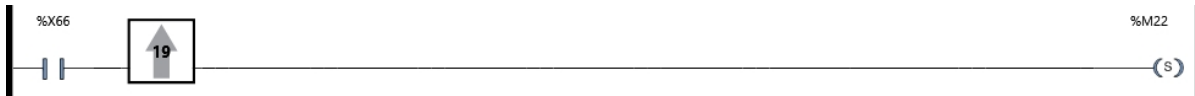


Variables utilizadas:

%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
%X65	MEDIDA_INPUT_PANT	Seleccionado el posicionamiento mediante la introducción de medidas por pantalla.



Rung7 - GUARDAR_ELECCION_POSI1



Variables utilizadas:

%M22	MARCA_POS2	Posicionamiento 2 seleccionado.
%X66	MEDIDAS_FIJAS	Seleccionado el posicionamiento mediante medidas prefijadas.

Rung8 - BORRAR_MARCAS



Variables utilizadas:

%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
%M22	MARCA_POS2	Posicionamiento 2 seleccionado.
%M25	MARCA_POS_INI	
%X61	PASO_INI_POSI	Paso inicial, posicionamiento.
%X64	POSI_START	Estamos dentro del modo de posicionamiento, se espera una elección.
%X72	ATRAS_A_M_PANTALLA	Se vuelve atrás al modo pantalla.

Rung9 - CAMBIO_A_POSI_M_VAR

Comentario: Bobina que se emplea para cambiar la pantalla automáticamente. Pantalla que se introducen las medidas, manualmente.



Leyenda:

1 %QN100.1.17

Variables utilizadas:

%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
%QN100.1.17	CAMBIO_PANT_POSI_MED_INPUT	Cambio a la pantalla de posicionamiento, mediante la introducción de medidas por pantalla.



Rung10 - GUARDAR_POSI_INI

Comentario: Se guarda la posición inicial, en el caso de que se posicione mediante la introducción de medidas manualmente, por pantalla.



Leyenda:

1 %MW20 := PLS_TO_DST(%HSC0.VD)

Variables utilizadas:

%MW20	POSICION_INI_MM	Posición inicial en mm.
%X65	MEDIDA_INPUT_PANT	Seleccionado el posicionamiento mediante la introducción de medidas por pantalla.

Rung11 - ACTIVAR_TESTIGO_OPERACION



Leyenda:

1 %QN100.1.15

Variables utilizadas:

%QN100.1.15	POSICIONANDO_MED_PANT	Se está realizando el posicionamiento, mediante la introducción de la medida, por pantalla.
%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.

Rung12 - ACTIVAR_TESTIGO_FIN



Leyenda:

1 %QN100.1.16

Variables utilizadas:

%QN100.1.16	POSI_FIN_MEDIDAS_P_PANT	Se ha terminado el posicionamiento, con medidas desde la pantalla.
%X69	POSI_1_FIN	Fin del posicionamiento por el primer método.



Rung13 - GUARDAR_REFERENCIA



Leyenda:

1 %MW14 := %IWN100.3.6

Variables utilizadas:

%IWN100.3.6	REFERENCIA_POS_CM	Destino en cm
%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
%MW14	REFERENCIA	
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2

Rung14 - GUARDAR_VEL_REAL



Leyenda:

1 %MW15 := %IWN102.5.0

Variables utilizadas:

%IWN102.5.0	FREC_REAL_M2	Frecuencia de M2, valor leído del MX2.
%MW15	VEL_REAL_OMRON	
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2

Rung15 - SENTIDO_DIRECTO



Leyenda:

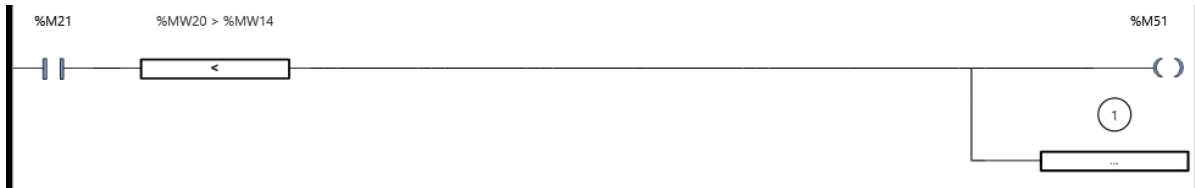
1 %MW21 := %MW14 - %MW22

Variables utilizadas:

%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
%M50	SENTIDO_DIR	Sentido directo de giro, posi 1.
%MW14	REFERENCIA	
%MW20	POSICION_INI_MM	Posición inicial en mm.
%MW21	DIST_RESTANTE_MM	Distancia restante en mm.
%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.



Rung16 - SENTIDO_INV



Leyenda:

1 %MW21 := %MW22 - %MW14

Variables utilizadas:

%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
%M51	SENTIDO_INV	Sentido inverso de giro, posi 2.
%MW14	REFERENCIA	
%MW20	POSICION_INI_MM	Posición inicial en mm.
%MW21	DIST_REstante_MM	Distancia restante en mm.
%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.

Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT



Leyenda:

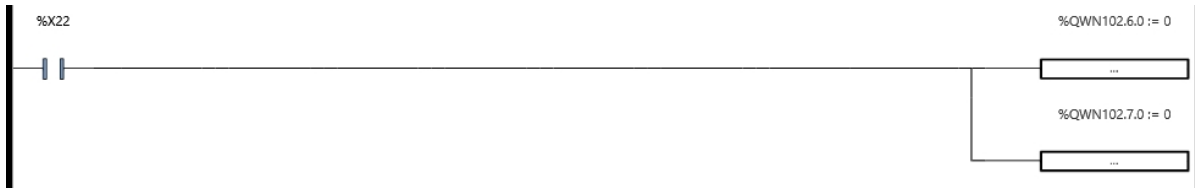
1 %QWN100.4.0 := %MW20
2 %QWN100.4.1 := %MW22
3 %QWN100.4.2 := %MW21

Variables utilizadas:

%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
%MW20	POSICION_INI_MM	Posición inicial en mm.
%MW21	DIST_REstante_MM	Distancia restante en mm.
%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.
%QWN100.4.0	POS_INI_WRITE_PANT	Posición inicial, valor a mostrar por pantalla
%QWN100.4.1	POS_ACTUAL_WRITE_PANT	Posición actual, valor a mostrar por pantalla.
%QWN100.4.2	DIST_REST_WRITE_PANT	Distancia restante, valor a mostrar por pantalla.



Rung18 - QUITAR_RAMPAS_VARIADOR



Variables utilizadas:

%QWN102.6.0	RAMPA_ACC_M2	Valor nuevo rampa aceleración M2, valor a escribir en el MX2.
%QWN102.7.0	RAMPA_DCC_M2	Valor nuevo rampa deceleración M2, valor a escribir en el MX":
%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2

Rung19 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR



Leyenda:

1 %QWN102.2.0 := %MW12

Variables utilizadas:

%MW12	VEL_POSI	Hz que hay que escribirle al variador OMRON, durante el posicionamiento.
%QWN102.2.0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.

Rung20 - CALCULAR_PULSOS_RESTANTES



Leyenda:

1 %MD4 := DST_TO_PLS(%MW21)

Variables utilizadas:

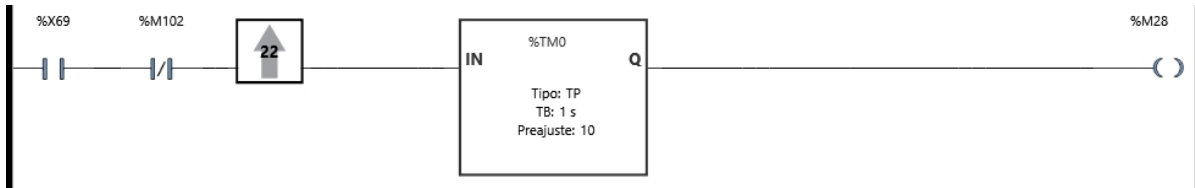
%MD4	PULSOS_RESTANTES	
%MW21	DIST_RESTANTE_MM	Distancia restante en mm.
%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.

Rung21 - FIN_POSI



Variables utilizadas:

%MD4	PULSOS_RESTANTES	
%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.
SR1		

**Rung22 - ACTIVAR_M1****Variables utilizadas:**

%M28	MARCHA_M1_POSI	Marcha M1 dentro de posicionamiento 1.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	
%TMO		
%X69	POSI_1_FIN	Fin del posicionamiento por el primer método.

Rung23 - PARAR_M1**Variables utilizadas:**

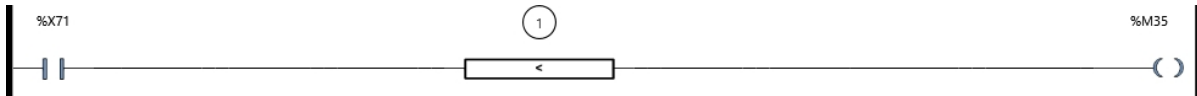
%M28	MARCHA_M1_POSI	Marcha M1 dentro de posicionamiento 1.
%M29	PARO_M1_POSI	Paro M1 dentro de posicionamiento 1.
%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	

Rung24 - ESCRIBIR_VEL_ATV**Leyenda:**

1 %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := 1500

Variables utilizadas:

%MC_MOVEVEL_ATV0.VEL		
%X4	MOD0_PNTALLA	Modo pantalla seleccionado.
%X22	MOD0_POS	Se va posicionar el motor 2
%X69	POSI_1_FIN	Fin del posicionamiento por el primer método.

**Rung25 - VELOCIDAD_NULA_ATV****Leyenda:**

1 %MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL = 0

Variables utilizadas:

%M35	VEL_NULA_M1_POSI	Velocidad nula M1 dentro de posicionamiento 1.
%MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL		
%X71	ACTIVAR_M1_POSI	Fin del posicionamiento 1 (medidas por pantalla), se activa el motor 1.

Rung26 - TERMINAR_PROCESO**Variables utilizadas:**

%M53	FIN_POSICIONAMIENTO	Fin del posicionamiento 1.
%X71	ACTIVAR_M1_POSI	Fin del posicionamiento 1 (medidas por pantalla), se activa el motor 1.

Rung27 - CAMBIAR_A_PANT_INFO_POSI2**Leyenda:**

1 %QN100.1.18

Variables utilizadas:

%QN100.1.18	CMB_PANTALLA7_INFO	Cambio a la pantalla de posicionamiento, mediante la introducción de medidas preestablecidas.
%X66	MEDIDAS_FIJAS	Seleccionado el posicionamiento mediante medidas prefijadas.
%X68	INFO_POSI2	Información relativa al posicionamiento por el método 2.



Rung28 - CAMBIAR_A_PANT_ELEGIR_MEDIDAS



Leyenda:

1 %QN100.1.19

Variables utilizadas:

%QN100.1.19	CMB_PANTALLA8_ELEGIR	Se cambia a la pantalla 8, elegir una opción dentro de posi2.
%X70	ELEGIR_MEDIDAS	Se eligen medidas.

Rung29 - CAMBIAR_PANTALLA_ELECCION



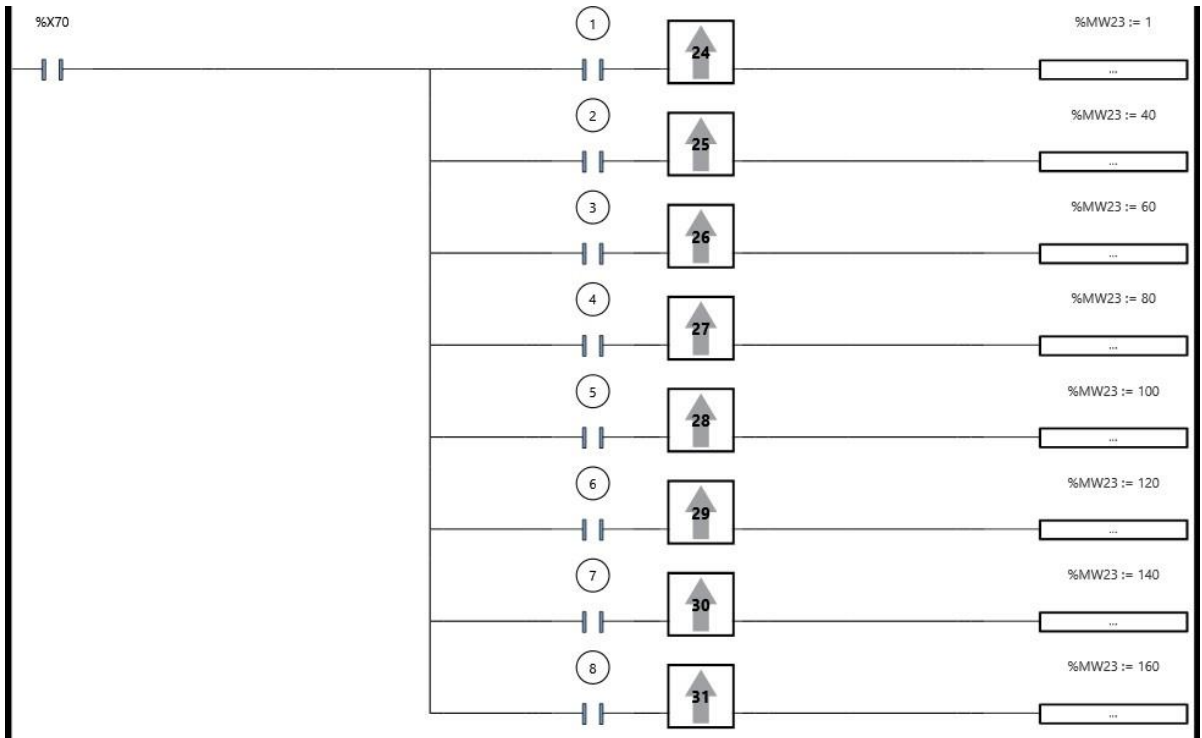
Leyenda:

1 %QN100.1.22

Variables utilizadas:

%QN100.1.22	SEGUIR_PANTALLA12	Se cambia a la pantalla 12.
%X79	ELEGIR OPCIONES_POSI2	Se elige entre, posicionar, almacenar otra medida, o volver al inicio del modo POSI2.

Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS



Leyenda:



- 1 %IN100.0.31
- 2 %IN100.0.32
- 3 %IN100.0.33
- 4 %IN100.0.34
- 5 %IN100.0.35
- 6 %IN100.0.36
- 7 %IN100.0.37
- 8 %IN100.0.38

Variables utilizadas:

%IN100.0.31	ORIGEN	Seleccionar el Origen. (Posicionamiento2)
%IN100.0.32	MEDIDA1	Seleccionar la medida 1. (Posicionamiento2)
%IN100.0.33	MEDIDA2	Seleccionar la medida 2. (Posicionamiento2)
%IN100.0.34	MEDIDA3	Seleccionar la medida 3. (Posicionamiento2)
%IN100.0.35	MEDIDA4	Seleccionar la medida 4. (Posicionamiento2)
%IN100.0.36	MEDIDA5	Seleccionar la medida 5. (Posicionamiento2)
%IN100.0.37	MEDIDA6	Seleccionar la medida 6. (Posicionamiento2)
%IN100.0.38	MEDIDA7	Seleccionar la medida 7. (Posicionamiento2)
%MW23	MEDIDA_A_CARGAR	
%X70	ELEGIR_MEDIDAS	Se eligen medidas.

Rung31 - CARGAR_MEDIDAS

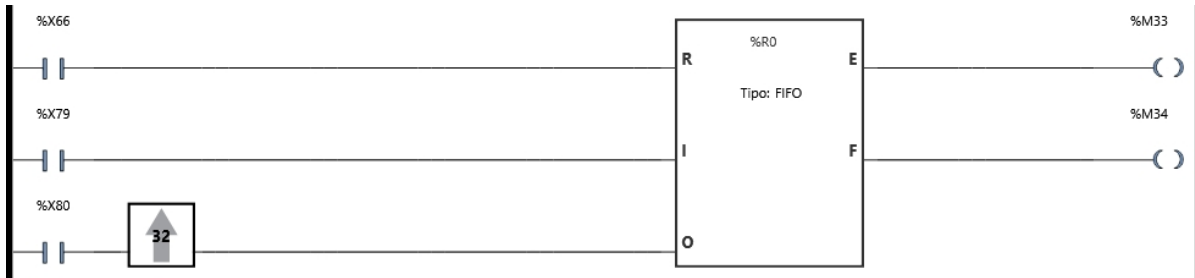


Variables utilizadas:

- %MW23 MEDIDA_A_CARGAR
- %R0.I



Rung32 - REGISTRO_FIFO



Variables utilizadas:

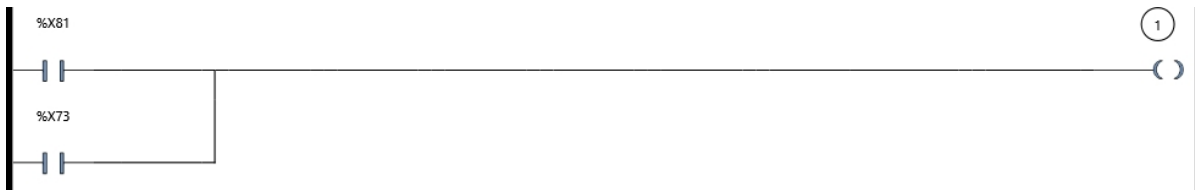
%M33	REG_VACIO	Registro vacío.
%M34	REG_LLENO	Registro lleno.
%R0		
%X66	MEDIDAS_FIJAS	Seleccionado el posicionamiento mediante medidas prefijadas.
%X79	ELEGIR OPCIONES_POSI2	Se elige entre, posicionar, almacenar otra medida, o volver al inicio del modo POSI2.
%X80	SACAR_MEDIDAS_REGISTRO	Se sacan medidas del registro de almacenamiento.

Rung33 - SACAR_MEDIDAS



Variables utilizadas:

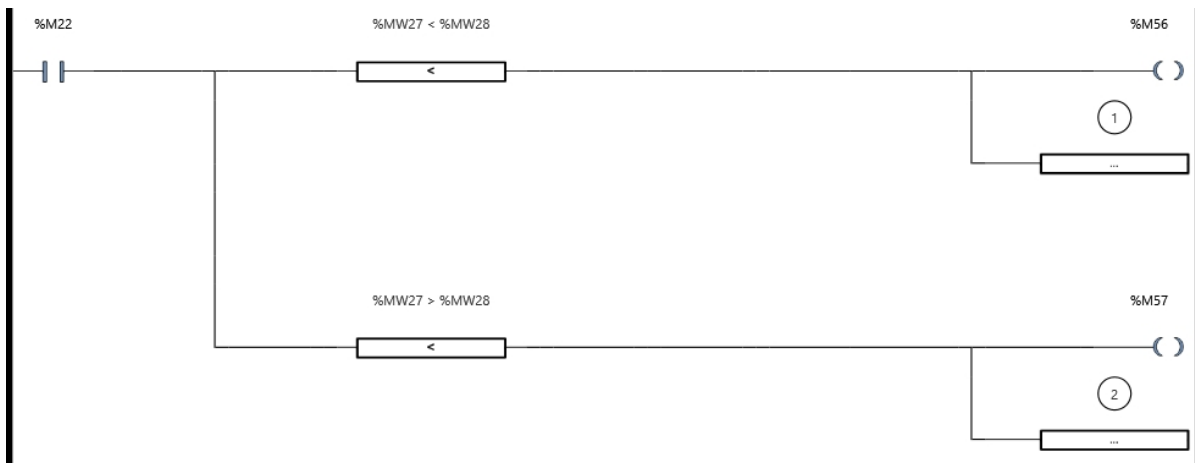
%MW14	REFERENCIA	
%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.
%MW27	POS_INI2	
%MW28	REFER_2	
%R0.O		
%X80	SACAR_MEDIDAS_REGISTRO	Se sacan medidas del registro de almacenamiento.

**Rung34 - CAMBIAR_PANT_POSISIONANDO2****Leyenda:**

1 %QN100.1.21

Variables utilizadas:

%QN100.1.21	CMB_PANTALLA11_POSIONANDO	Se cambia a la pantalla 11, posi 2 en marcha.
%X73	FIN_POSI_2	Final del posicionamiento, solo una medida.
%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.

Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2**Leyenda:**

1 %MW26 := %MW28 - %MW22

2 %MW26 := %MW22 - %MW28

Variables utilizadas:

%M22	MARCA_POS2	Posicionamiento 2 seleccionado.
%M56	SENT_DIR_2	Sentido directo posi 2.
%M57	SENT_INV2	Sentido inverso posi2.
%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.
%MW26	D_REST2	
%MW27	POS_INI2	
%MW28	REFER_2	



Rung36 - PULSOS_RESTANTES_POSI2



Legenda:

1 %MD5 := DST_TO_PLS(%MW26)

Variables utilizadas:

%MD5		
%MW26	D_REST2	
%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.

Rung37 - FIN_POSI2



Variables utilizadas:

%MD5		
%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.
SR0		

Rung38 - BORRA_MARCA_FIN_POSI2



Variables utilizadas:

%M54	FIN_POSI2	Fin posicionamiento 2.
%X73	FIN_POSI_2	Final del posicionamiento, solo una medida.

Rung39 - TEMP_ENTRE_MEDIDAS



Variables utilizadas:

%M55	FIN_TEMPOR_POSI2	Fin temporizador posi 2.
%TM1		
%X73	FIN_POSI_2	Final del posicionamiento, solo una medida.



Rung40



Leyenda:

- 1 %QWN100.4.0 := %MW27
- 2 %QWN100.4.1 := %MW22
- 3 %QWN100.4.3 := %TM1.V
- 4 %QWN100.4.2 := %MW26

Variables utilizadas:

%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.
%MW26	D_REST2	
%MW27	POS_INI2	
%QWN100.4.0	POS_INI_WRITE_PANT	Posición inicial, valor a mostrar por pantalla
%QWN100.4.1	POS_ACTUAL_WRITE_PANT	Posición actual, valor a mostrar por pantalla.
%QWN100.4.2	DIST_REST_WRITE_PANT	Distancia restante, valor a mostrar por pantalla.
%QWN100.4.3	TIEMPO_RESTANTE	Valor a mostrar por pantalla.
%TM1.V		
%X73	FIN_POSI_2	Final del posicionamiento, solo una medida.
%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.

Rung41 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR



Leyenda:

- 1 %QWN102.2.0 := %MW12

Variables utilizadas:

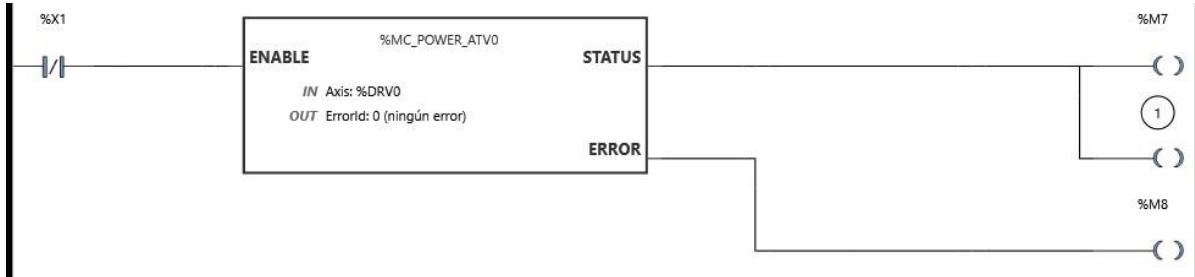
%MW12	VEL_POSI	Hz que hay que escribirle al variador OMRON, durante el posicionamiento.
%QWN102.2.0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.



14 - POU MOTOR1

Tarea maestra

Rung0 - ACTIVAR_ATV320



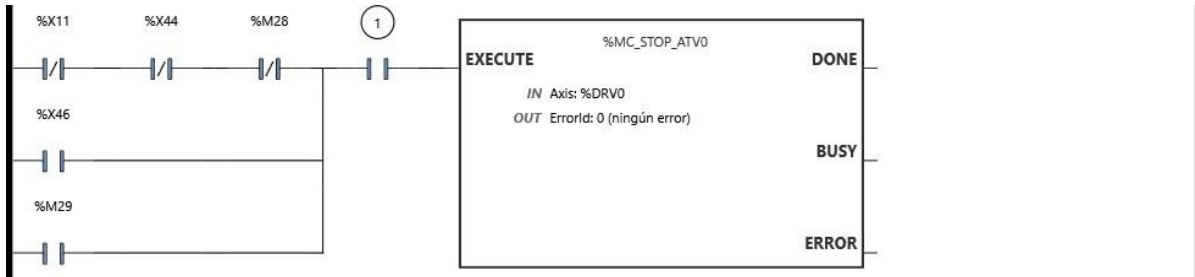
Leyenda:

1 %QN100.1.13

Variables utilizadas:

%M7	VARIADOR_ON	Marca para ver que el variador está en marcha.
%M8	ERROR_VARIADOR	Error en el variador.
%MC_POWER_ATV0		
%QN100.1.13	ATV_320_RUN	Indicador de que el ATV está enable.
%X1	PASO_INICIAL	Lugar inicial del grafctet principal.

Rung1 - PARAR MOTOR



Leyenda:

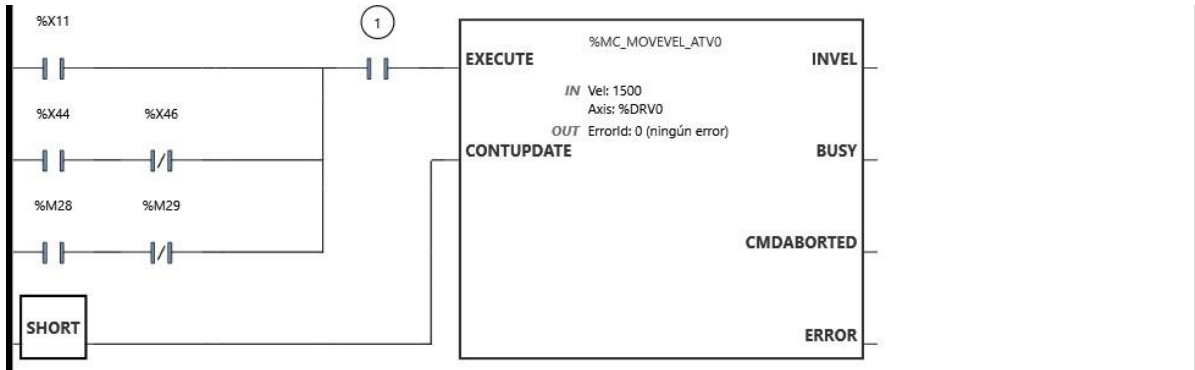
1 %MC_POWER_ATV0.STATUS

Variables utilizadas:

%M28	MARCHA_M1_POSI	Marcha M1 dentro de posicionamiento 1.
%M29	PARO_M1_POSI	Paro M1 dentro de posicionamiento 1.
%MC_POWER_ATV0.STATUS		
%MC_STOP_ATV0		
%X11	M1_RUN	Motor 1 girando
%X44	M1_MARCHA	M1 en marcha.
%X46	M1_PARANDO_MOD_PANT	M1 parando.



Rung2 - MOVER MOTOR



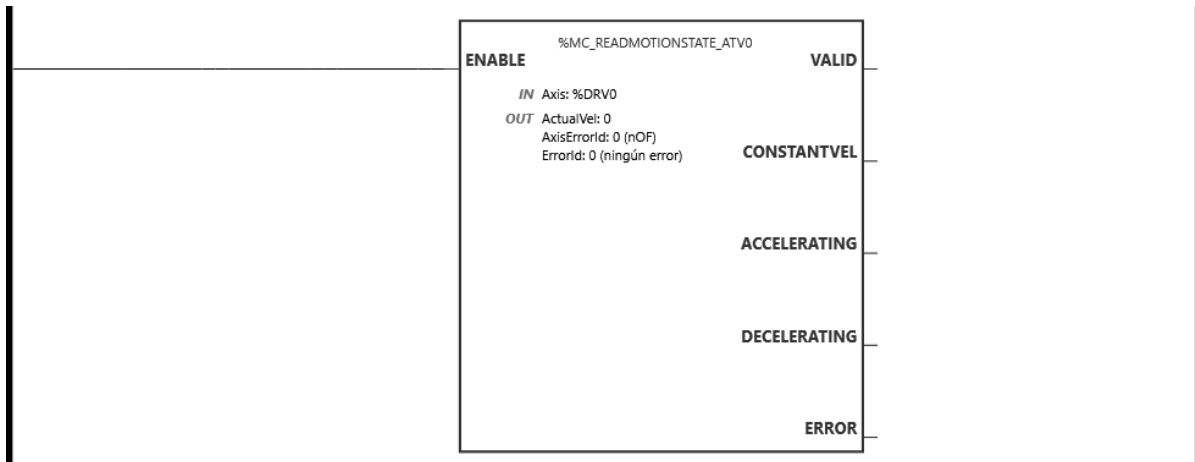
Legenda:

1 %MC_POWER_ATV0.STATUS

Variables utilizadas:

%M28	MARCHA_M1_POSI	Marcha M1 dentro de posicionamiento 1.
%M29	PARO_M1_POSI	Paro M1 dentro de posicionamiento 1.
%MC_MOVEVEL_ATV0		
%MC_POWER_ATV0.STATUS		
%X11	M1_RUN	Motor 1 girando
%X44	M1_MARCHA	M1 en marcha.
%X46	M1_PARANDO_MOD_PANT	M1 parando.

Rung3 - LEER ESTADO DEL VARIADOR



Variables utilizadas:

%MC_READMOTIONSTATE_ATV0



Rung4 - GUARDAR VELOCIDAD INSTANTANEA



Leyenda:

1 %MW1 := %MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL

Variables utilizadas:

%MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL

%MW1 VELOCIDAD_INSTANTANEA_M1



15 - POU_MOTOR2

Tarea maestra

Rung0 - RUN_FFD_M2



Leyenda:

1 %QN102.0.0

Variables utilizadas:

%QN102.0.0	FFD_M2	Marcha directa M2.
%X45	M2_MARCHA	M2 en marcha.
%X60	M2_RUN_M_BOT	Motor 2 en marcha desde la pantalla.
%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.
%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.

**Rung1 - RUN_RWD_M2****Leyenda:**

1 %QN102.1.0

Variables utilizadas:

%I0.13		
%M51	SENTIDO_INV	Sentido inverso de giro, posi 2.
%M57	SENT_INV2	Sentido inverso posi2.
%QN102.1.0	RWD_M2	Marcha inversa M2.
%X45	M2_MARCHA	M2 en marcha.
%X60	M2_RUN_M_BOT	Motor 2 en marcha desde la pantalla.
%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.
%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.



Tarea periódica

POU disponible 0 (SR2)

Tarea periódica

Rung0 - CALCULAR_RPM_EJE_M2



Leyenda:

1 %MW11 := PLS_TO_RPM(%HSC0.VD)

Variables utilizadas:

%MW11 VEL_EJE_AUTOMATA_M2

Rung1 - CALCULAR_VUELTAS_M2



Leyenda:

1 %MW13 := PLS_TO_ROT(%HSC0.VD)

Variables utilizadas:

%MW13 VUELTAS

Rung2 - REFER_A_PLS



Leyenda:

1 %MD2 := DST_TO_PLS(%MW14)

Variables utilizadas:

%MD2 REFERENCIA_PLS

%MW14 REFERENCIA

%X22 MODO_POS

Se va posicionar el motor 2

Rung3 - ESCRIBIR_VEL_POSI



Leyenda:

1 %MW12 := POSI3(%MD2, %MW15)

Variables utilizadas:

%MD2 REFERENCIA_PLS

%MW12 VEL_POSI

%MW15 VEL_REAL_OMRON

Hz que hay que escribirle al variador OMRON, durante el posicionamiento.



Rung4 - PULSOS_RESTA_POSI2



Leyenda:

1 %MD5 := DST_TO_PLS(%MW26)

Variables utilizadas:

%MD5

%MW26

D_REST2

%X22

MODO_POS

Se va posicionar el motor 2



POU disponibles

POU disponible 1 (SR1)

POU disponibles

Rung0 - FIN_POSI1



Variables utilizadas:

%M53

FIN_POSICIONAMIENTO

Fin del posicionamiento 1.



POU disponible 2 (SR0)

POU disponibles

Rung0



Variables utilizadas:

%M54

FIN_POSI2

Fin posicionamiento 2.



Funciones definidas por el usuario

1 - AIW_TO_HZ

Funciones definidas por el usuario

Propiedades

Definición: (Word) %RETO := AIW_TO_HZ((Word) %PARAM1)

Valor de retorno

%RETO: Word

Parámetros

%PARAM1: Word

Variables locales

%VAR0: Float

Rung0



Rung1



Rung2



Leyenda:

1 %RETO := REAL_TO_INT(((INT_TO_REAL(%PARAM1) - 124.0) * %VAR0) * 100.0)

Rung3



Rung4





2 - AIW_TO_RPM

Funciones definidas por el usuario

Propiedades

Definición: (Word) %RET1 := AIW_TO_RPM((Word) %PARAM0)

Valor de retorno

%RET1: Word

Parámetros

%PARAM0: Word

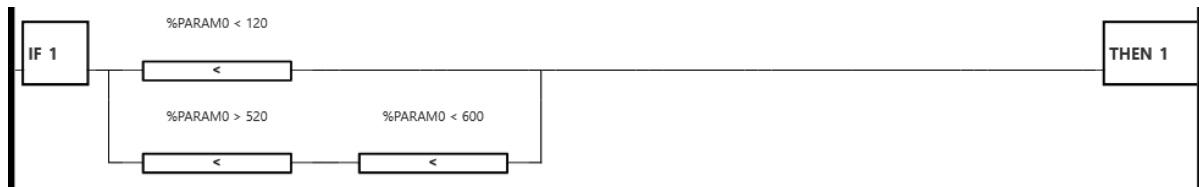
Variables locales

%VAR0: Float

Rung0



Rung1



Rung2



Rung3



Rung4





Rung5



Leyenda:

```
1  %RET1 := REAL_TO_INT( %VAR0 * (INT_TO_REAL( %PARAM0 ) - 520.0) )
```

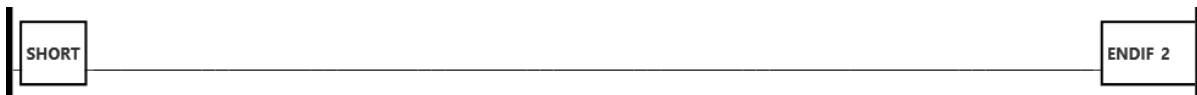
Rung6



Leyenda:

```
1  %RET1 := REAL_TO_INT( %VAR0 * (INT_TO_REAL( %PARAM0 ) - 600.0) )
```

Rung7





3 - PLS TO ROT

Funciones definidas por el usuario

Propiedades

Definición: (Word) %RETO := PLS_TO_ROT((Double) %PARAM0)

Descripción: Pasa los pulsos a rotaciones

Valor de retorno

%RETO: Word

Parámetros

%PARAM0: Double

Variables locales

Rung0



Leyenda:

1 %RETO := REAL_TO_INT(DINT_TO_REAL(%PARAM0) / 1000.0)



4 - PLS TO RPM

Funciones definidas por el usuario

Propiedades

Definición: (Word) %RET0 := PLS_TO_RPM((Double) %PARAM0)

Descripción: Pasa los pulsos a RPM

Valor de retorno

%RET0: Word

Parámetros

%PARAM0: Double

Variables locales

%VAR0: Double

%VAR1: Double

%VAR2: Double

Rung0



Rung1



Leyenda:

1 %VAR2 := %VAR0 - %VAR1

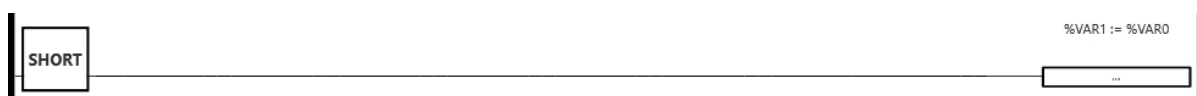
Rung2



Leyenda:

1 %RET0 := REAL_TO_INT(DINT_TO_REAL(%VAR2) * 3.0)

Rung3





5 - POSI3

Funciones definidas por el usuario

Propiedades

Definición: (Word) %RET0 := POSI3((Double) %PARAM1, (Word) %PARAM2)

Descripción: Función que realiza el posicionamiento, la referencia, y la frecuencia del variador.
Param1=la referencia, hay que pasarle pulsos
Param2=velocidad del variador
Los pulsos hay que utilizarlos directamente

Valor de retorno

%RET0: Word

Parámetros

%PARAM1: Double

%PARAM2: Word

Variables locales

%VAR0: Double

%VAR1: Double

%VAR2: Word

%VAR3: Float

%VAR4: Float

Rung0



Leyenda:

1 %VAR0 := %HSC0.VD - %PARAM1

Variables utilizadas:

%HSC0.VD

Rung1



Leyenda:

1 %VAR1 := ABS(%VAR0)



Rung2



Leyenda:

1 %VAR3 := DINT_TO_REAL(%VAR1)

Rung3



Leyenda:

1 %VAR4 := 2500.0 / 2000.0

Rung4



Rung5



Rung6



Rung7



Rung8



Rung9



Rung10





Rung11



Leyenda:

1 %VAR2 := REAL_TO_INT(%VAR4 * (%VAR3 - 500.0) + 500.0)

Rung12



Rung13



Rung14



Rung15



Rung16



Leyenda:

1 %VAR2 - %PARAM2 > 300

Rung17



Leyenda:

1 %RETO := %PARAM2 + 300

Rung18





Rung19

SHORT

ENDIF 14



6 - DST_TO_PLS

Funciones definidas por el usuario

Propiedades

Definición: (Double) %RET0 := DST_TO_PLS((Word) %PARAM0)

Descripción: Pasa la distancia de mm a pulsos.
El radio se ha considerado 50 mm

Valor de retorno

%RET0: Double

Parámetros

%PARAM0: Word

Variables locales

%VAR0: Float

%VAR1: Float

Rung0



Leyenda:

1 %VAR0 := INT_TO_REAL(%PARAM0 * 10)

Rung1



Leyenda:

1 %VAR1 := 1000.0 / ((2.0 * 3.141593) * 30.0)

Rung2



Leyenda:

1 %RET0 := REAL_TO_DINT(%VAR1 * %VAR0)



7 - PLS TO DST

Funciones definidas por el usuario

Propiedades

Definición: (Word) %RET0 := PLS_TO_DST((Double) %PARAM0)

Descripción: Paso los pulsos a distancia, mm.

Valor de retorno

%RET0: Word

Parámetros

%PARAM0: Double

Variables locales

%VAR0: Float

%VAR1: Float

Rung0



Leyenda:

1 %VAR0 := ((2.0 * 3.141593) * 30.0) / 1000.0

Rung1



Leyenda:

1 %VAR1 := DINT_TO_REAL(%PARAM0)

Rung2



Leyenda:

1 %RET0 := REAL_TO_INT((%VAR0 * %VAR1) / 10.0)



SÍMBOLOS

Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%I0.2	START_PROG	Inicio del programa
X	%I0.3	ACT_MODO_BOTON	Entrar en el modo botonera
X	%I0.4	ACT_MODO_PANTALLA	Entrar en el modo pantalla
X	%I0.5	SALIR_MODOS	Salir de alguno de los modos, para el grafcet principal
X	%I0.6	MARCHA_M1	Marcha motor 1
X	%I0.7	SEL_VEL_MAX	Seleccionamos la velocidad máxima
X	%I0.8	SALIR_MODO_B	Salimos del modo botonera, para el grafcet de modo botonera
X	%I0.9	SEL_VEL_ANALOG	Seleccionamos la velocidad analógica, va depender de la entrada analógica IW0
X	%I0.10	PARADA_EMERGENCIA	PARADA_EMERGENCIA
X	%I0.11	RESET_GRAFCET	
X	%IN100.0.0	IN_MODO_CONF	Modo configuración seleccionado.
X	%IN100.0.1	IN_MODO_RUN_PANTALLA	Modo run por pantalla seleccionado.
X	%IN100.0.2	IN_MODO__POS_PANTALLA	Modo posicionamiento seleccionado.
X	%IN100.0.3	SEL_CONF_P_P_M1	Configurar M1.
X	%IN100.0.4	SEL_CONF_P_P_M2	Configurar M2.
X	%IN100.0.5	FIN_CONF_P_P_M1	M1 configurado.
X	%IN100.0.6	FIN_CON_P_P_M2	M2 configurado.
X	%IN100.0.7	SALIR_CONF_MOT	Salir de la configuración por pantalla.
X	%IN100.0.10	START_RUN_PTLA	Empezar el modo run por pantalla. (run por pantalla)
X	%IN100.0.11	SEL_V_MAX_M1	Seleccionar velocidad máxima para M1.(run por pantalla)
X	%IN100.0.12	SEL_V_INPUT_M1	Seleccionar introducir ,velocidad por pantalla para M1.(run por pantalla)
X	%IN100.0.13	SEL_V_MAX_M2	Seleccionar velocidad máxima para M2.(run por pantalla)
X	%IN100.0.14	SEL_V_INPUT_M2	Seleccionar introducir ,velocidad por pantalla para M2.(run por pantalla)
X	%IN100.0.15	V_M1_FIN	Velocidad M1 seleccionada.(run por pantalla)
X	%IN100.0.16	V_M2_FIN	Velocidad M2 seleccionada.(run por pantalla)



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%IN100.0.17	MARCHA_PANT_M1	Marcha M1, desde pantalla.(run por pantalla)
X	%IN100.0.18	PARO_PANT_M1	Paro M1, desde pantalla.(run por pantalla)
X	%IN100.0.19	MARCHA_PANT_M2	Marcha M2, desde pantalla.(run por pantalla)
X	%IN100.0.20	PARO_PANT_M2	Paro M2, desde pantalla.(run por pantalla)
X	%IN100.0.21	CAMBIAR_VEL_P_M1	Cambiar velocidad M1.(run por pantalla)
X	%IN100.0.22	CAMBIAR_VEL_P_M2	Cambiar velocidad M2.(run por pantalla)
X	%IN100.0.23	ATRAS_M_PANTALLA	Volver atrás a la pantalla anterior.(run por pantalla)
X	%IN100.0.24	MEDIDAS_P_PANT	Se elegido introducir las medidas de posicionaminto por pantalla.(Posicionamiento1)
X	%IN100.0.25	MEDIDAS_PREDEF	Se ha elegido posicionar mediante medidas preestablecidas.(Posi 2)
X	%IN100.0.26	ATRAS_A_M_P_DESDE_POS	Se vuelve atrás desde la pantalla de posicionamiento.(Posicionamiento principal)
X	%IN100.0.27	POSICION_VALIDADA	Posición validada.(Posicionamiento1)
X	%IN100.0.29	ATRAS_A_POSI	Volver atrás a la pantalla de posicionaminto.(Posicionamiento1)
X	%IN100.0.30	STRART_GUARDAR_MEDIDAS	Al activarse se empieza el proceso de posicionar mediante medidas, preestablecidas.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.31	ORIGEN	Seleccionar el Origen.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.32	MEDIDA1	Seleccionar la medida 1.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.33	MEDIDA2	Seleccionar la medida 2.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.34	MEDIDA3	Seleccionar la medida 3.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.35	MEDIDA4	Seleccionar la medida 4.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.36	MEDIDA5	Seleccionar la medida 5.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.37	MEDIDA6	Seleccionar la medida 6.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.38	MEDIDA7	Seleccionar la medida 7.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.39	VALIDAR_MEDIDA	Validar la medida elegida.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.40	ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si se desea elegir otra medida.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.41	NO_ELEGIR_OTRA_MEDIDA	Si no se desea elegir otra medida.(Posicionamiento2)
X	%IN100.0.42	INICIO_POSI	Iniciar posicionamiento.(Posicionamiento2)



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%IN100.0.43	PAUSAR_POSI2	Pausar. (Posicionamiento)
X	%IN100.0.44	REANUDAR_POSI2	Reanudar. (Posicionamiento)
X	%IN100.0.45	CANCELAR_POSI	Cancelar la operación. (Posicionamiento2)
X	%IWN100.3.0	VAL_INPUT_P_M1_ACC	Nuevo valor de la rampa acc del M1, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.1	VAL_INPUT_P_M1_DCC	Nuevo valor de la rampa dcc del M1, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.2	VEL_M1_D_PANTALLA	Nuevo valor de la velocidad para M1 introducido por pantalla
X	%IWN100.3.3	VEL_M2_D_PANTALLA	Nuevo valor de la velocidad para M2 introducido por pantalla
X	%IWN100.3.4	VAL_INPUT_P_M2_ACC	Nuevo valor de la rampa acc del M2, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.5	VAL_INPUT_P_M2_DCC	Nuevo valor de la rampa acc del M2, valor introducido por pantalla
X	%IWN100.3.6	REFERENCIA_POS_CM	Destino en cm
X	%IWN101.1.0	TENSION_M1_LEEIDA	Tensión del M1, valor leído del ATV.
X	%IWN101.2.0	FRECUENCIA_M1_LEEIDA	Frecuencia de M1, valor leído del ATV.
X	%IWN101.3.0	INTENSIDAD_DEL_M1	Intensidad de M1, valor leído del ATV.
X	%IWN102.3.0	INTENSIDAD_M2	Intensidad de M2, valor leído del MX2.
X	%IWN102.4.0	TENSIÓN_M2	Tensión del M2, valor leído del MX2.
X	%IWN102.5.0	FREC_REAL_M2	Frecuencia de M2, valor leído del MX2.
X	%M0	VEL_MAX_ALMACENADA	Marca para saber que se ha elegido la velocidad máxima, modo botonera.
X	%M1	VEL_ANALOG_ALMACENAD	Marca para saber que se ha elegido la velocidad analógica, modo botonera.
X	%M2	MARCA_SALIR_MODO_GRF_P RINCIPAL	Salir de los modos.
X	%M4	VEL_M1_NULA	Marca velocidad nula M1, activa si la velocidad es nula.
X	%M5	MARCA_CAMBIAR_VEL	Si se decide cambiar de tipo de velocidad.
X	%M7	VARIADOR_ON	Marca para ver que el variador está en marcha.
X	%M8	ERROR_VARIADOR	Error en el variador.
X	%M9	VEL_MAX_P_M1_MARCA	Velocidad máxima en el modo run por pantalla, M1.
X	%M10	VEL_INPUT_M1	Velocidad introducida por pantalla M1.
X	%M11	M1_PARADO_PANT	M1 parado, run por pantalla.
X	%M12	CMB_VEL_M1_MARCA	Cambiar tipo de velocidad M1.



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%M13	MARCA_SALIR_A_M_PANT	Marca salir a modo pantalla desde run por pantalla.
X	%M14	VEL_M2_NULA	Marca velocidad nula M2.
X	%M15	MARCA_CAMBIAR_CONF_M1	Marca cambiar configuración M1.
X	%M16	MARCA_CAMBIAR_CONF_M2	Marca cambiar configuración M2.
X	%M17	VEL_MAX_P_M2_MARCA	Velocidad máxima run por pantalla M2.
X	%M18	VEL_ANALOG_P_M2_MARCA	Velocidad analógica run por pantalla M2.
X	%M19	CMB_VEL_M2_MARCA	Cambiar el tipo de velocidad para M2.
X	%M20	M2_PARADO_PANT	M2 parando run por pantalla.
X	%M21	MARCA_POS1	Posicionamiento 1 seleccionado.
X	%M22	MARCA_POS2	Posicionamiento 2 seleccionado.
X	%M23	MARCA_ATRAS_POSI	Marca para volver atrás al inicio de posicionamiento, la pantalla de elección entre los dos tipos.
X	%M25	MARCA_POS_INI	
X	%M26	MARCA_DESBORDE	Desborde del contador del encoder.
X	%M27	SENTIDO_CONTADOR	Sentido del contaje del encoder.
X	%M28	MARCHA_M1_POSI	Marcha M1 dentro de posicionamiento 1.
X	%M29	PARO_M1_POSI	Paro M1 dentro de posicionamiento 1.
X	%M30	MARC_ATRS_M_PANT	Salir a modo pantalla.
X	%M33	REG_VACIO	Registro vacío.
X	%M34	REG_LLENO	Registro lleno.
X	%M35	VEL_NULA_M1_POSI	Velocidad nula M1 dentro de posicionamiento 1.
X	%M50	SENTIDO_DIR	Sentido directo de giro, posi 1.
X	%M51	SENTIDO_INV	Sentido inverso de giro, posi 2.
X	%M53	FIN_POSICIONAMIENTO	Fin del posicionamiento 1.
X	%M54	FIN_POSI2	Fin posicionamiento 2.
X	%M55	FIN_TEMPOR_POSI2	Fin temporizador posi 2.
X	%M56	SENT_DIR_2	Sentido directo posi 2.
X	%M57	SENT_INV2	Sentido inverso posi2.
X	%M100	RESET_HCC	
X	%M101	BIT_SEGUR_RUN_PANTALLA	



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%M102	BIT_SEGURIDAD_POSI	
X	%MD2	REFERENCIA_PLS	
X	%MD4	PULSOS_RESTANTES	
X	%MW0	VELOCIDAD_MOTOR1_M_B	
X	%MW1	VELOCIDAD_INSTANTANEA_M1	
X	%MW2	TENSION_M1_AUTOMATA	
X	%MW11	VEL_EJE_AUTOMATA_M2	
X	%MW12	VEL_POSI	Hz que hay que escribirle al variador OMRON, durante el posicionamiento.
X	%MW13	VUELTAS	
X	%MW14	REFERENCIA	
X	%MW15	VEL_REAL_OMRON	
X	%MW20	POSICION_INI_MM	Posición inicial en mm.
X	%MW21	DIST_RESTANTE_MM	Distancia restante en mm.
X	%MW22	POSI_ACTUAL_MM	Posición actual en mm.
X	%MW23	MEDIDA_A_CARGAR	
X	%MW26	D_REST2	
X	%MW27	POS_INI2	
X	%MW28	REFER_2	
X	%QN100.1.0	CAMBIAR_A_MODO_PANTALLA	Cambia automáticamente el siguiente panel en la pantalla.
X	%QN100.1.1	AUTOMATA_RUN	Indica que el autómatas está en modo RUN
X	%QN100.1.3	PANTALLA_INFO	Cambia a la pantalla de información, modo botonera
X	%QN100.1.4	PANTALLA_RUN	Cambia a la pantalla de control de los motores, desde la misma.
X	%QN100.1.5	PANTALLA_POS_	Cambia a la pantalla de posicionamiento.
X	%QN100.1.6	PANTALLA_CONF	Cambia a la pantalla de configuración.
X	%QN100.1.7	INDICADOR_SEL_V_M1	Indicador de que se tiene que seleccionar la velocidad máxima M1
X	%QN100.1.8	INDICADOR_SEL_V_M2	Indicador de que se tiene que seleccionar la velocidad máxima M2
X	%QN100.1.9	ENCLAVAMIENTO_M1	Enclavamiento del control del motor 1, hasta que no se activa los pulsadores no se activan.
X	%QN100.1.10	ENCLAVAMIENTO_M2	Enclavamiento del control del motor 2, hasta que no se activa los pulsadores no se activan.



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%QN100.1.11	IND_VEL_MAXIMA	Indicador de velocidad max. seleccionada, en el modo botonera.
X	%QN100.1.12	IND_VEL_ANALOGICA	Indicador de velocidad analógica seleccionada en modo botonera.
X	%QN100.1.13	ATV_320_RUN	Indicador de que el ATV está enable.
X	%QN100.1.14	IND_MODO_BOTONERA_ON	Indicador que estamos en modo botonera.
X	%QN100.1.15	POSICIONANDO_MED_PANT	Se está realizando el posicionamiento, mediante la introducción de la medida, por pantalla.
X	%QN100.1.16	POSI_FIN_MEDIDAS_P_PANT	Se ha terminado el posicionamiento, con medidas desde la pantalla.
X	%QN100.1.17	CAMBIO_PANT_POSI_MED_INPUT	Cambio a la pantalla de posicionamiento, mediante la introducción de medidas por pantalla.
X	%QN100.1.18	CMB_PANTALLA7_INFO	Cambio a la pantalla de posicionamiento, mediante la introducción de medidas preestablecidas.
X	%QN100.1.19	CMB_PANTALLA8_ELEGIR	Se cambia a la pantalla 8, elegir una opción dentro de posi2.
X	%QN100.1.21	CMB_PANTALLA11_POSIONANDO	Se cambia a la pantalla 11, posi 2 en marcha.
X	%QN100.1.22	SEGUIR_PANTALLA12	Se cambia a la pantalla 12.
X	%QN102.0.0	FFD_M2	Marcha directa M2.
X	%QN102.1.0	RWD_M2	Marcha inversa M2.
X	%QWN100.2.0	VEL_M1_PANTALLA	Velocidad M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.1	TENSION_M1_PANTALLA	Tensión de M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.2	FRECUENCIA_M1_PANTALLA	Frecuencia de M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.3	INTENSIDAD_M1_PANTALLA	Intensidad de M1, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.4	VEL_EJE_M2	Velocidad eje M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.5	TENSION_M2_PANTALLA	Tensión M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.6	INTENSIDAD_M2_PANTALLA	Intensidad M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.2.7	FREQ_M2_PANTALLA	Frecuencia M2, valor a escribir por pantalla.
X	%QWN100.4.0	POS_INI_WRITE_PANT	Posición inicial, valor a mostrar por pantalla
X	%QWN100.4.1	POS_ACTUAL_WRITE_PANT	Posición actual, valor a mostrar por pantalla.
X	%QWN100.4.2	DIST_REST_WRITE_PANT	Distancia restante, valor a mostrar por pantalla.
X	%QWN100.4.3	TIEMPO_RESTANTE	Valor a mostrar por pantalla.



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%QWN101.5.0	VAL_NUEVO_R_ACC_M1	Valor nuevo de la rampa de aceleración M1, escribir en ATV.
X	%QWN101.6.0	VAL_NUEVO_R_DCC_M1	Valor nuevo de la rampa de deceleración M1, escribir en ATV.
X	%QWN102.2.0	FREC_SALIDA_M2	Frecuencia de salida M2, valor a escribir en el variador Omron.
X	%QWN102.6.0	RAMPA_ACC_M2	Valor nuevo rampa aceleración M2, valor a escribir en el MX2.
X	%QWN102.7.0	RAMPA_DCC_M2	Valor nuevo rampa deceleración M2, valor a escribir en el MX2:
X	%S0	SB_COLDSTART	Indica o ejecuta un arranque en frío (datos inicializados a los valores predeterminados)
X	%S12	SB_RUNMODE	El controlador se está ejecutando
X	%S21	SB_INITGRAF CET	En el estado 1, este bit provoca una inicialización GRAFCET. Los pasos activos se desactivan y los pasos iniciales se activan
X	%S110	SB_IOSCAN1RESET	Se establece en 1 para reiniciar el IOScanner en la línea serie 1
X	%X1	PASO_INICIAL	Lugar inicial del grafcet principal.
X	%X2	PROGRAMA_INICIADO	Aplicación iniciada.
X	%X3	MODO_BOTONERA	Modo botonera seleccionado.
X	%X4	MODO_PNTALLA	Modo pantalla seleccionado.
X	%X5	PASO_INI_M_BOTON	Lugar inicial del grafcet 'Modo botonera'
X	%X6	MODO_B_INI	Modo botonera iniciado
X	%X7	SELECCIONAR_VEL_MAXIMA	Velocidad máxima seleccionándose
X	%X8	SELECCIONAR_VEL_VARIAB LE	Velocidad variable seleccionados
X	%X9	VELOCIDAD_SELECCIONADA	Velocidad seleccionada
X	%X10	M1_LISTO	Motor 1 preparado
X	%X11	M1_RUN	Motor 1 girando
X	%X12	M1_PARANDO	Motor 1 parando
X	%X13	M1_PARADO	Motor1 parado
X	%X14	M1_DESDE_PARO	El motor se ha parado por un paro
X	%X15	CAMBIO_ACTIVADO	Se ha activado el cambio de velocidad, o se va salir del modo, marca activada por la entrada I8
X	%X16	BORRA_MARCA_ATRAS_M_B	Se borra una marca utilizada para ir atrás en este modo, es un atrás local se va al inicio de este modo



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%X17	SALIR_MOD_BOTON	Al activar la entrada I5 se sale del modo botonera, el grafcet principal está en el inicio
X	%X18	PASO_INI_MODO_PANT	Paso inicial del modo pantalla, se entra en el grafcet si en el grafcet principal se selecciona este modo
X	%X19	CONF_SELECCIONADA	Se ha seleccionado el modo configuración
X	%X20	INICIO_MODO_BOTON	Modo iniciado
X	%X21	M_RUN_PANT	Se ha seleccionado el control de los motores desde la pantalla
X	%X22	MODO_POS	Se va posicionar el motor 2
X	%X23	SALIR_M_PANT	Se va salir del modo pantalla
X	%X24	PASO_INTERMEDIO	
X	%X25	PASO_INI_CONF	Paso inicial grafcet configuración
X	%X26	SALIR_CONFIGURACIÓN	Salir de la configuración.
X	%X27	INICIO_CONF	
X	%X28	M1_CONFIGURANDO	Se está configurando el motor 1
X	%X29	M2_CONFIGURANDO	Se está configurando el motor 2
X	%X30	M1_CONFIGURADO	Se ha terminado de configurar el motor 1
X	%X31	M2_CONFIGURADO	Se ha terminado de configurar el motor 2
X	%X32	PASO_INTERMEDIO2	Solo es un paso intermedio, para llegar aquí hay que configurar los dos motores
X	%X33	PASO_INI_RUN_PANT	Paso inicial del modo Run por pantalla
X	%X34	MODO_RUN_PANT_STANDBY	Ya se ha entrado dentro del grafcet, run por pantalla.
X	%X35	WAIT_VEL_M1	Espera la selección de una velocidad, máxima o analogica.M1
X	%X36	WAIT_VEL_M2	Espera la selección de una velocidad, máxima o analogica.M2
X	%X37	ATRAS_A_MODO_PANTALLA	Se sale de éste modo.
X	%X38	VEL_MAXIMA_M1	Máxima velocidad seleccionada.
X	%X39	VEL_INPUT_PANTALLA_M1	Velocidad introducida por pantalla.
X	%X40	VEL_MAXIMA_M2	Velocidad máxima seleccionada para el motor 2.
X	%X41	VEL_INPUT_PANTALLA_M2	Velocidad introducida por pantalla, motor 2.
X	%X42	M1_STANBY	Motor 1 espera ser accionado.
X	%X43	M2_STANDBY	Motor 2 espera ser accionado.



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%X44	M1_MARCHA	M1 en marcha.
X	%X45	M2_MARCHA	M2 en marcha.
X	%X46	M1_PARANDO_MOD_PANT	M1 parando.
X	%X47	M2_PARANDO_MOD_PANT	M2 parando.
X	%X48	M1_PARADO_MOD_PANT	M1 completamente parado.
X	%X49	M2_PARADO_MOD_PANT	M2 completamente parado.
X	%X52	SEL_OTRA_VEL_M1	Seleccionar otro tipo de velocidad para el motor 1.
X	%X54	SEL_OTRA_VEL_M2	Seleccionar otro tipo de velocidad para el motor 2.
X	%X57	SALIR_MODO_STBY_M1	Salir del modo, el motor 1 estando en stanby.
X	%X58	SALIR_MODO_STBY_M2	Salir del modo, el motor 2 estando en stanby.
X	%X59	M2_STANDBY_R_MOD_B	Motor 2 en stanby en el modo botonera.
X	%X60	M2_RUN_M_BOT	Motor 2 en marcha desde la pantalla.
X	%X61	PASO_INI_POSI	Paso inicial, posicionamiento.
X	%X62	M2_PARANDO_MOD_BOT	Motor 2 parando, modo botonera.
X	%X63	M2_PARADO_MOD_BOT	Motor 2 parado, modo botonera.
X	%X64	POSI_START	Estamos dentro del modo de posicionamiento, se espera una elección.
X	%X65	MEDIDA_INPUT_PANT	Seleccionado el posicionamiento mediante la introducción de medidas por pantalla.
X	%X66	MEDIDAS_FIJAS	Seleccionado el posicionamiento mediante medidas prefijadas.
X	%X67	POSICIONANDO1	Posicionando por el primer método.
X	%X68	INFO_POSI2	Información relativa al posicionamiento por el método 2.
X	%X69	POSI_1_FIN	Fin del posicionamiento por el primer método.
X	%X70	ELEGIR_MEDIDAS	Se eligen medidas.
X	%X71	ACTIVAR_M1_POSI	Fin del posicionamiento 1 (medidas por pantalla), se activa el motor 1.
X	%X72	ATRAS_A_M_PANTALLA	Se vuelve atrás al modo pantalla.
X	%X73	FIN_POSI_2	Final del posicionamiento, solo una medida.
X	%X74	ATRAS1_INICIO_MODO	Se vuelve atrás a la elección del tipo de posicionamiento.
X	%X75	ATRAS2_INICIO_MODO	Se vuelve atrás a la elección del tipo de posicionamiento.
X	%X76	INTERMEDIO	



Utilizado	Dirección	Símbolo	Comentario
X	%X77	ATRAS_INICIO_POSI2	Se vuelve al inicio del posicionamiento 2 (medidas prefijadas).
X	%X78	PAUSA_POSI2	Se pausa el posicionamiento 2.
X	%X79	ELEGIR OPCIONES_POSI2	Se elige entre, posicionar, almacenar otra medida, o volver al inicio del modo POSI2.
X	%X80	SACAR_MEDIDAS_REGISTRO	Se sacan medidas del registro de almacenamiento.
X	%X81	POSICIONANDO_POSI2	Se está posicionando dentro del método de posicionar 2.
X	%X82	CANCELAR_POSI2	Se cancela el posicionamiento 2.
X	%X83	PAUSA_POSI1	Se pausa el posicionamiento 1.
X	%X84	CANCELAR_POSI1	Se cancela el posicionamiento 2.
X	%X85	PARADA_MERGENCIA_POSI1	Parada de emergencia si el motor 2 está activado.



TABLA DE REFERENCIAS CRUZADAS

Dirección	Objeto	Rung	Código
%HSC0.....	13 - POU_POSI	Rung0 - ACTIVAR_ENCODER	%HSC0
%HSC0.VD...	5 - POSI3	Rung0	--[...]-- %VAR0 := %HSC0.VD - %PARAM1
	13 - POU_POSI	Rung1 - CALC_POSISION_ACTUAL	--[...]-- %MW22 := PLS_TO_DST(%HSC0.VD)
		Rung10 - GUARDAR_POSI_INI	--[...]-- %MW20 := PLS_TO_DST(%HSC0.VD)
	POU disponible_0 (SR2)	Rung0 - CALCULAR_RPM_EJE_M2	--[...]-- %MW11 := PLS_TO_RPM(%HSC0.VD)
		Rung1 - CALCULAR_VUELTAS_M2	--[...]-- %MW13 := PLS_TO_ROT(%HSC0.VD)
%I0.0.....	%HSC0		Fase A de entrada de pulsos
%I0.1.....	%HSC0		Fase B de entrada de pulsos
%I0.2.....	0	Rung0 - Tr1	-- --
%I0.3.....	0	Rung1 - Tr2	-- --
		Rung2 - Tr3	-- / --
%I0.4.....	0	Rung1 - Tr2	-- / --
		Rung2 - Tr3	-- --
%I0.5.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung7 - ACTIVAR MARCA VOLVER UN PASO ATRAS	-- --
%I0.6.....	0	Rung6 - Tr7	-- --
		Rung7 - Tr8	-- / --
%I0.7.....	0	Rung1 - Tr2	-- --
		Rung2 - Tr3	-- / --
%I0.8.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung6 - ACTIVAR MARCA SALIR MODO BOTONERA	-- --
%I0.9.....	0	Rung1 - Tr2	-- / --
		Rung2 - Tr3	-- --
%I0.10.....	1 - POU_SEGURIDAD	Rung0 - Emergencia_modorun	-- --
		Rung1 - Eliminar_emergencia_modorun	-- / --
		Rung2 - Emergencia_modoposicionamiento	-- --
		Rung3 - Eliminar_emergencia_posi	-- / --



Dirección	Objeto	Rung	Código
		Rung4 - Emergencia_modobotone ra	-- --
		Rung5 - Eliminar_emergencia_mod o_bot	-- / --
%I0.11.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	-- --
%I0.12.....	0	Rung12 - Tr19	-- --
		Rung14 - Tr23	-- / --
%I0.13.....	15 - POU_MOTOR2	Rung1 - RUN_RWD_M2	-- --
%IN100.0.0.	0	Rung1 - Tr2	-- --
		Rung2 - Tr3	-- / --
		Rung3 - Tr4	-- / --
%IN100.0.1.	0	Rung1 - Tr2	-- / --
		Rung2 - Tr3	-- --
		Rung3 - Tr4	-- / --
%IN100.0.2.	0	Rung1 - Tr2	-- / --
		Rung2 - Tr3	-- / --
		Rung3 - Tr4	-- --
%IN100.0.3.	0	Rung2 - Tr3	-- --
		Rung3 - Tr4	-- / --
%IN100.0.4.	0	Rung2 - Tr3	-- / --
		Rung3 - Tr4	-- --
%IN100.0.5.	0	Rung4 - Tr5	-- --
%IN100.0.6.	0	Rung5 - Tr6	-- --
%IN100.0.7.	0	Rung1 - Tr2	-- --
%IN100.0.10	0	Rung1 - Tr2	-- --
%IN100.0.11	0	Rung2 - Tr4	-- --
		Rung3 - Tr5	-- / --
%IN100.0.12	0	Rung2 - Tr4	-- / --
		Rung3 - Tr5	-- --
		Rung4 - Tr6	-- / --
%IN100.0.13	0	Rung4 - Tr6	-- --
		Rung5 - Tr7	-- / --



Dirección	Objeto	Rung	Código
%IN100.0.14	0	Rung5 - Tr7	-- --
%IN100.0.15	0	Rung6 - Tr8	-- --
		Rung7 - Tr9	-- --
%IN100.0.16	0	Rung8 - Tr10	-- --
		Rung9 - Tr11	-- --
%IN100.0.17	0	Rung11 - Tr13	-- --
		Rung23 - Tr25	-- / --
%IN100.0.18	0	Rung13 - Tr15	-- --
%IN100.0.19	0	Rung12 - Tr14	-- --
		Rung25 - Tr27	-- / --
%IN100.0.20	0	Rung14 - Tr16	-- --
%IN100.0.21	12 - POU_RUN_PANT	Rung1 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M1	-- --
%IN100.0.22	12 - POU_RUN_PANT	Rung2 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M2	-- --
%IN100.0.23	12 - POU_RUN_PANT	Rung9 - GUARDAR_DECISION_SALIR_ M_RUN_P_PANT	-- --
%IN100.0.24	0	Rung1 - Tr2	-- --
		Rung2 - Tr3	-- / --
%IN100.0.25	0	Rung1 - Tr2	-- / --
		Rung2 - Tr3	-- --
%IN100.0.26	13 - POU_POSI	Rung2 - SALIR_DE_POSICIONAMIENT O	-- --
%IN100.0.27	0	Rung3 - Tr4	-- --
%IN100.0.29	13 - POU_POSI	Rung4 - VOLVER_A_POSICIONAMIENT O	-- --
%IN100.0.30	0	Rung4 - Tr5	-- --
%IN100.0.31	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --
%IN100.0.32	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --
%IN100.0.33	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --
%IN100.0.34	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --
%IN100.0.35	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --
%IN100.0.36	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --
%IN100.0.37	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --



Dirección	Objeto	Rung	Código
%IN100.0.38	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS	-- --
%IN100.0.39	0	Rung22 - Tr18	-- --
%IN100.0.40	0	Rung17 - Tr21	-- / --
		Rung20 - Tr26	-- --
		Rung23 - Tr24	-- / --
%IN100.0.41	0	Rung17 - Tr21	-- --
		Rung20 - Tr26	-- / --
		Rung23 - Tr24	-- / --
%IN100.0.42	0	Rung17 - Tr21	-- / --
		Rung20 - Tr26	-- / --
		Rung23 - Tr24	-- --
%IN100.0.43	0	Rung25 - Tr26	-- --
		Rung29 - Tr30	-- --
		Rung30 - Tr31	-- / --
%IN100.0.44	0	Rung26 - Tr27	-- --
		Rung32 - Tr33	-- --
%IN100.0.45	0	Rung19 - Tr23	-- / --
		Rung25 - Tr26	-- / --
		Rung27 - Tr28	-- --
		Rung29 - Tr30	-- / --
		Rung30 - Tr31	-- --
%IW0.0.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD EN UNA PALABRA	--[...]-- %QWN102.2.0 := AIW_TO_HZ(%IW0.0)
%IW0.1.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD EN UNA PALABRA	--[...]-- %MW0 := AIW_TO_RPM(%IW0.1)
%IWN100.3.0	11 - POU_CONF_PANT	Rung1 - CONFIGURAR_M1	--[...]-- %QWN101.5.0 := %IWN100.3.0 * 10
%IWN100.3.1	11 - POU_CONF_PANT	Rung1 - CONFIGURAR_M1	--[...]-- %QWN101.6.0 := %IWN100.3.1 * 10
%IWN100.3.2	12 - POU_RUN_PANT	Rung6 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M1	--[...]-- %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := %IWN100.3.2
%IWN100.3.3	12 - POU_RUN_PANT	Rung18 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M2	--[...]-- %QWN102.2.0 := %IWN100.3.3
%IWN100.3.4	11 - POU_CONF_PANT	Rung3 - CONFIGURAR_M2	--[...]-- %QWN102.6.0 := %IWN100.3.4 * 100



Dirección	Objeto	Rung	Código
%IWN100.3.5	11 - POU_CONF_PANT	Rung3 - CONFIGURAR_M2	--[...]-- %QWN102.7.0 := % IWN100.3.5 * 100
%IWN100.3.6	13 - POU_POSI	Rung13 - GUARDAR_REFERENCIA	--[...]-- %MW14 := %IWN100.3.6
%IWN101.1.0	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %MW2 := %IWN101.1.0
%IWN101.2.0	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %MW3 := %IWN101.2.0
%IWN101.3.0	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.3 := % IWN101.3.0
%IWN102.3.0	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.6 := % IWN102.3.0
%IWN102.4.0	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.5 := % IWN102.4.0 / 10
%IWN102.5.0	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung11 - VEL_NULA_M2	--(<)-- %IWN102.5.0 = 0
	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.7 := % IWN102.5.0 / 100
	12 - POU_RUN_PANT	Rung19 - M2_PARANDO	--(<)-- %IWN102.5.0 = 0
	13 - POU_POSI	Rung14 - GUARDAR_VEL_REAL	--[...]-- %MW15 := %IWN102.5.0
%M0.....	0	Rung4 - Tr5	-- --
	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung2 - SEL_VELOCIDAD_MAXIMA	--(S)--
		Rung3 - GUARDAR VEL EN UNA PALABRA	-- --
		Rung12 - BORRAMOS MARCAS	--(R)--
		Rung13 - VEL_MAX_M2_indicador	-- --
	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--
%M1.....	0	Rung3 - Tr4	-- --
	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung4 - SEL_VELOCIDAD_ANALOGICA	--(S)--
		Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD EN UNA PALABRA	-- --
		Rung12 - BORRAMOS MARCAS	--(R)--
		Rung14 - VEL_ANALOG_M2_indicador	-- --
	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--
%M2.....	0	Rung0 - Tr1	-- / --
		Rung1 - Tr2	-- / --
		Rung2 - Tr3	-- / --
		Rung4 - Tr5	-- --



Dirección	Objeto	Rung	Código
%M4.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung9 - Tr16	-- --
		Rung7 - ACTIVAR MARCA VOLVER UN PASO ATRAS	--(S)--
	9 - POU_GENERAL	Rung8 - QUITAR MARCA DE VOLVER ATRAS	--(R)--
		Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--
0	Rung8 - Tr9	-- --	
%M5.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung16 - Tr10	-- --
		Rung10 - VEL_NULA_M1	--()--
	0	Rung6 - Tr7	-- / --
		Rung12 - Tr19	-- / --
%M7.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung17 - Tr11	-- --
		Rung18 - Tr12	-- --
	9 - POU_GENERAL	Rung6 - ACTIVAR MARCA SALIR MODO BOTONERA	--(S)--
		Rung12 - BORRAMOS MARCAS	--(R)--
14 - POU_MOTOR1	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--	
%M8.....	14 - POU_MOTOR1	Rung0 - ACTIVAR_ATV320	--()--
%M9.....	9 - POU_GENERAL	Rung0 - ACTIVAR_ATV320	--()--
%M10.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--
		Rung0 - VEL_MAXIMA_M1_RUN_PANTLA	--(S)--
	12 - POU_RUN_PANT	Rung4 - BORRAR_MARCAS_M1	--(R)--
		Rung5 - ESCRIBIR_VEL_MAXIMA_M1	-- --
%M11.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--
		Rung3 - VEL_INPUT_PANT_M1	--(S)--
	12 - POU_RUN_PANT	Rung4 - BORRAR_MARCAS_M1	--(R)--
		Rung6 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M1	-- --
0	Rung15 - Tr17	-- --	
%M12.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung8 - VEL_NULA_M1	--()--
	0	Rung11 - Tr13	-- / --
		Rung12 - Tr14	-- / --



Dirección	Objeto	Rung	Código	
%M13.....	0	Rung18 - Tr20	-- --	
		Rung19 - Tr21	-- / --	
		Rung23 - Tr25	-- --	
		9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--
		12 - POU_RUN_PANT	Rung1 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M1	--(S)--
			Rung4 - BORRAR_MARCAS_M1	--(R)--
			Rung2 - Tr4	-- / --
			Rung3 - Tr5	-- / --
			Rung4 - Tr6	-- / --
			Rung5 - Tr7	-- / --
			Rung11 - Tr13	-- / --
			Rung12 - Tr14	-- / --
			Rung23 - Tr25	-- / --
			Rung24 - Tr26	-- --
			Rung25 - Tr27	-- / --
%M14.....	0	Rung26 - Tr28	-- --	
		Rung31 - Tr3	-- --	
		Rung32 - Tr33	-- --	
		Rung33 - Tr34	-- --	
		9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--
%M15.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung9 - GUARDAR_DECISION_SALIR_ M_RUN_P_PANT	--(S)--	
		Rung10 - BORRAR_MARCA_SALIR_D_RU N_P_PANT	--(R)--	
%M16.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung13 - Tr22	-- --	
		8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung11 - VEL_NULA_M2	--()--
		9 - POU_GENERAL	Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1	-- / --
%M16.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--(R)--	
		11 - POU_CONF_PANT	Rung0 - INICIO_CONFIGURACION_M1	--(S)--
%M16.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2	-- / --	



Dirección	Objeto	Rung	Código
%M17.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	-- (R) --
	11 - POU_CONF_PANT	Rung2 - INICIO_CONFIGURACION_M2	-- (S) --
	12 - POU_RUN_PANT	Rung14 - VEL_MAXIMA_M2_RUN_P_PANT	-- (S) --
%M18.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung16 - BORRAR_MARCAS_M2	-- (R) --
		Rung17 - ESCRIBIR_VEL_MAX_M2	-- --
		Rung15 - VEL_INPUT_M2_RUN_PANT	-- (S) --
%M19.....	0	Rung16 - BORRAR_MARCAS_M2	-- (R) --
		Rung18 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M2	-- --
		Rung17 - Tr19	-- --
%M20.....	0	Rung20 - Tr22	-- / --
		Rung25 - Tr27	-- --
		Rung2 - CAMBIAR_TIPO_VEL_M2	-- (S) --
%M21.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung16 - BORRAR_MARCAS_M2	-- (R) --
		Rung16 - Tr18	-- --
		Rung19 - M2_PARANDO	-- () --
%M22.....	13 - POU_POSI	Rung6 - MARCA_MEDIDAS_VAR	-- (S) --
		Rung8 - BORRAR_MARCAS	-- (R) --
		Rung9 - CAMBIO_A_POSI_M_VAR	-- --
%M23.....	13 - POU_POSI	Rung13 - GUARDAR_REFERENCIA	-- --
		Rung15 - SENTIDO_DIRECTO	-- --
		Rung16 - SENTIDO_INV	-- --
%M23.....	0	Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT	-- --
		Rung7 - GUARDAR_ELECCION_POSI1	-- (S) --
		Rung8 - BORRAR_MARCAS	-- (R) --
%M23.....	0	Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2	-- --
		Rung1 - Tr2	-- / --
		Rung2 - Tr3	-- / --
		Rung3 - Tr4	-- / --



Dirección	Objeto	Rung	Código
		Rung4 - Tr5	-- / --
		Rung12 - Tr14	-- --
		Rung13 - Tr15	-- --
	13 - POU_POSI	Rung4 - VOLVER_A_POSICIONAMIENT O	--(S)--
%M25.....	13 - POU_POSI	Rung5 - BORRAR_MARCA_ATRAS_POSI	--(R)--
%M26.....	13 - POU_POSI	Rung8 - BORRAR_MARCAS	--(R)--
		Rung0 - ACTIVAR_ENCODER	-- -- --()--
%M27.....	13 - POU_POSI	Rung0 - ACTIVAR_ENCODER	--()--
%M28.....	13 - POU_POSI	Rung22 - ACTIVAR_M1	--()--
		Rung23 - PARAR_M1	-- N --
	14 - POU_MOTOR1	Rung1 - PARAR MOTOR	-- / --
		Rung2 - MOVER MOTOR	-- --
%M29.....	0	Rung9 - Tr11	-- --
	13 - POU_POSI	Rung23 - PARAR_M1	--()--
	14 - POU_MOTOR1	Rung1 - PARAR MOTOR	-- --
		Rung2 - MOVER MOTOR	-- / --
%M30.....	0	Rung7 - Tr8	-- --
	13 - POU_POSI	Rung2 - SALIR_DE_POSICIONAMIENT O	--(S)--
		Rung3 - BORRAR_MARCA_SALIR_POSI	--(R)--
%M33.....	0	Rung10 - Tr12	-- --
		Rung21 - Tr27	-- / --
	13 - POU_POSI	Rung32 - REGISTRO_FIFO	--()--
%M34.....	0	Rung17 - Tr21	-- --
		Rung20 - Tr26	-- / --
	13 - POU_POSI	Rung32 - REGISTRO_FIFO	--()--
%M35.....	0	Rung11 - Tr13	-- --
	13 - POU_POSI	Rung25 - VELOCIDAD_NULA_ATV	--()--
%M50.....	13 - POU_POSI	Rung15 - SENTIDO_DIRECTO	--()--



Dirección	Objeto	Rung	Código
%M51.....	13 - POU_POSI	Rung16 - SENTIDO_INV	-- () --
	15 - POU_MOTOR2	Rung1 - RUN_RWD_M2	-- --
%M53.....	0	Rung5 - Tr6	-- --
	13 - POU_POSI	Rung26 - TERMINAR_PROCESO	-- (R) --
%M54.....	POU disponible_1 (SR1)	Rung0 - FIN_POSI1	-- () --
	0	Rung19 - Tr23	-- --
%M55.....	13 - POU_POSI	Rung38 - BORRA_MARCA_FIN_POSI2	-- (R) --
	POU disponible_2 (SR0)	Rung0	-- () --
%M56.....	0	Rung10 - Tr12	-- N --
		Rung21 - Tr27	-- N --
	13 - POU_POSI	Rung39 - TEMP_ENTRE_MEDIDAS	-- () --
%M57.....	13 - POU_POSI	Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2	-- () --
%M100.....	13 - POU_POSI	Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2	-- () --
	15 - POU_MOTOR2	Rung1 - RUN_RWD_M2	-- --
%M101.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	-- () --
	13 - POU_POSI	Rung0 - ACTIVAR_ENCODER	-- --
%M102.....	0	Rung13 - Tr15	-- --
		Rung14 - Tr16	-- --
		Rung24 - Tr26	-- --
		Rung26 - Tr28	-- --
		Rung31 - Tr3	-- --
		Rung32 - Tr33	-- --
		Rung33 - Tr34	-- --
	1 - POU_SEGURIDAD	Rung0 - Emergencia_mod_o_run	-- (S) --
		Rung1 - Eliminar_emergencia_mod_o_run	-- (R) --
	0	Rung5 - Tr6	-- --
%M102.....	0	Rung6 - Tr7	-- / --
		Rung7 - Tr8	-- --
		Rung9 - Tr11	-- / --



Dirección	Objeto	Rung	Código
		Rung9 - Tr16	-- --
		Rung11 - Tr13	-- --
		Rung12 - Tr14	-- --
		Rung12 - Tr19	-- / --
		Rung13 - Tr15	-- --
		Rung14 - Tr23	-- --
		Rung17 - Tr11	-- --
		Rung18 - Tr12	-- --
		Rung19 - Tr23	-- / --
		Rung25 - Tr26	-- / --
		Rung27 - Tr28	-- --
		Rung29 - Tr30	-- / --
		Rung30 - Tr31	-- / --
		Rung33 - Tr34	-- --
	1 - POU_SEGURIDAD	Rung2 - Emergencia_modos_posicionamiento	--(S)--
		Rung3 - Eliminar_emergencia_posi	--(R)--
		Rung4 - Emergencia_modobotonera	--(S)--
		Rung5 - Eliminar_emergencia_modobot	--(R)--
	13 - POU_POSI	Rung22 - ACTIVAR_M1	-- / --
		Rung23 - PARAR_M1	-- --
% MC_MOVEVEL_ATV0	14 - POU_MOTOR1	Rung2 - MOVER MOTOR	%MC_MOVEVEL_ATV0
% MC_MOVEVEL_ATV0.VEL	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung9 - VEL_ACTUAL_ATV	--[...]-- %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := %MW0
	12 - POU_RUN_PANT	Rung5 - ESCRIBIR_VEL_MAXIMA_M1	--[...]-- %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := 1500
		Rung6 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M1	--[...]-- %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := %IWN100.3.2
	13 - POU_POSI	Rung24 - ESCRIBIR_VEL_ATV	--[...]-- %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := 1500
% MC_POWER_ATV0	14 - POU_MOTOR1	Rung0 - ACTIVAR_ATV320	%MC_POWER_ATV0



Dirección	Objeto	Rung	Código
% MC_POWER_ATV O.STATUS	14 - POU_MOTOR1	Rung1 - PARAR MOTOR	-- --
		Rung2 - MOVER MOTOR	-- --
% MC_READMOTIONSTATE_ATV0	14 - POU_MOTOR1	Rung3 - LEER ESTADO DEL VARIADOR	%MC_READMOTIONSTATE_ATV0
% MC_READMOTIONSTATE_ATV0. ACTUALVEL	12 - POU_RUN_PANT	Rung7 - LEER_VEL_M1	--[...]-- %MW1 := % MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL
	13 - POU_POSI	Rung25 - VELOCIDAD_NULA_ATV	--[<]-- % MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL = 0
	14 - POU_MOTOR1	Rung4 - GUARDAR VELOCIDAD INSTANTANEA	--[...]-- %MW1 := % MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL
% MC_STOP_ATV0	14 - POU_MOTOR1	Rung1 - PARAR MOTOR	%MC_STOP_ATV0
%MD2.....	POU disponible_0 (SR2)	Rung2 - REFER_A_PLS	--[...]-- %MD2 := DST_TO_PLS(% MW14)
		Rung3 - ESCRIBIR_VEL_POSI	--[...]-- %MW12 := POSI3(%MD2, %MW15)
%MD4.....	13 - POU_POSI	Rung20 - CALCULAR_PULSOS_RESTANTES	--[...]-- %MD4 := DST_TO_PLS(% MW21)
		Rung21 - FIN_POSI	--[<]-- %MD4 <= 55
%MD5.....	13 - POU_POSI	Rung36 - PULSOS_RESTANTES_POSI2	--[...]-- %MD5 := DST_TO_PLS(% MW26)
		Rung37 - FIN_POSI2	--[<]-- %MD5 <= 40
	POU disponible_0 (SR2)	Rung4 - PULSOS_RESTA_POSI2	--[...]-- %MD5 := DST_TO_PLS(% MW26)
%MW0.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung3 - GUARDAR VEL EN UNA PALABRA	--[...]-- %MW0 := 1500
		Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD EN UNA PALABRA	--[...]-- %MW0 := AIW_TO_RPM(% IW0.1)
		Rung9 - VEL_ACTUAL_ATV	--[...]-- %MC_MOVEVEL_ATV0.VEL := %MW0
%MW1.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung10 - VEL_NULA_M1	--[<]-- %MW1 = 0
	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.0 := %MW1
	12 - POU_RUN_PANT	Rung7 - LEER_VEL_M1	--[...]-- %MW1 := % MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL
		Rung8 - VEL_NULA_M1	--[<]-- %MW1 = 0
	14 - POU_MOTOR1	Rung4 - GUARDAR VELOCIDAD INSTANTANEA	--[...]-- %MW1 := % MC_READMOTIONSTATE_ATV0.ACTUALVEL
%MW2.....	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %MW2 := %IWN101.1.0



Dirección	Objeto	Rung	Código
%MW3.....	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.1 := %MW2 --[...]-- %MW3 := %IWN101.2.0 --[...]-- %QWN100.2.2 := %MW3 / 10
%MW11.....	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.4 := %MW11
%MW12.....	POU disponible_0 (SR2)	Rung0 - CALCULAR_RPM_EJE_M2	--[...]-- %MW11 := PLS_TO_RPM(% HSC0.VD)
%MW12.....	13 - POU_POSI	Rung19 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR Rung41 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR	--[...]-- %QWN102.2.0 := %MW12 --[...]-- %QWN102.2.0 := %MW12
%MW13.....	POU disponible_0 (SR2)	Rung3 - ESCRIBIR_VEL_POSI	--[...]-- %MW12 := POSI3(%MD2, %MW15)
%MW14.....	POU disponible_0 (SR2)	Rung1 - CALCULAR_VUELTAS_M2	--[...]-- %MW13 := PLS_TO_ROT(% HSC0.VD)
%MW14.....	13 - POU_POSI	Rung13 - GUARDAR_REFERENCIA Rung15 - SENTIDO_DIRECTO Rung16 - SENTIDO_INV Rung33 - SACAR_MEDIDAS	--[<]-- %MW20 < %MW14 --[...]-- %MW21 := %MW14 - % MW22 --[<]-- %MW20 > %MW14 --[...]-- %MW21 := %MW22 - % MW14 --[...]-- %MW14 := %MW28
%MW15.....	POU disponible_0 (SR2)	Rung2 - REFER_A_PLS	--[...]-- %MD2 := DST_TO_PLS(% MW14)
%MW15.....	13 - POU_POSI	Rung14 - GUARDAR_VEL_REAL	--[...]-- %MW15 := %IWN102.5.0
%MW20.....	POU disponible_0 (SR2)	Rung3 - ESCRIBIR_VEL_POSI	--[...]-- %MW12 := POSI3(%MD2, %MW15)
%MW20.....	13 - POU_POSI	Rung10 - GUARDAR_POSI_INI Rung15 - SENTIDO_DIRECTO Rung16 - SENTIDO_INV	--[...]-- %MW20 := PLS_TO_DST(% HSC0.VD) --[<]-- %MW20 < %MW14 --[<]-- %MW20 > %MW14
%MW21.....	13 - POU_POSI	Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT Rung15 - SENTIDO_DIRECTO Rung16 - SENTIDO_INV Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT Rung20 - CALCULAR_PULSOS_RESTANT ES	--[...]-- %QWN100.4.0 := %MW20 --[...]-- %MW21 := %MW14 - % MW22 --[...]-- %MW21 := %MW22 - % MW14 --[...]-- %QWN100.4.2 := %MW21 --[...]-- %MD4 := DST_TO_PLS(% MW21)



Dirección	Objeto	Rung	Código
%MW22.....	13 - POU_POSI	Rung1 - CALC_POSISION_ACTUAL Rung15 - SENTIDO_DIRECTO Rung16 - SENTIDO_INV Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT Rung33 - SACAR_MEDIDAS Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2 Rung40	--[...]-- %MW22 := PLS_TO_DST(% HSC0.VD) --[...]-- %MW21 := %MW14 - % MW22 --[...]-- %MW21 := %MW22 - % MW14 --[...]-- %QWN100.4.1 := %MW22 --[...]-- %MW27 := %MW22 --[...]-- %MW26 := %MW28 - % MW22 --[...]-- %MW26 := %MW22 - % MW28 --[...]-- %QWN100.4.1 := %MW22
%MW23.....	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS Rung31 - CARGAR_MEDIDAS	--[...]-- %MW23 := 1 --[...]-- %MW23 := 40 --[...]-- %MW23 := 60 --[...]-- %MW23 := 80 --[...]-- %MW23 := 100 --[...]-- %MW23 := 120 --[...]-- %MW23 := 140 --[...]-- %MW23 := 160 --[...]-- %R0.I := %MW23
%MW26.....	13 - POU_POSI	Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2 Rung36 - PULSOS_RESTANTES_POSI2 Rung40	--[...]-- %MW26 := %MW28 - % MW22 --[...]-- %MW26 := %MW22 - % MW28 --[...]-- %MD5 := DST_TO_PLS(% MW26) --[...]-- %QWN100.4.2 := %MW26
%MW27.....	POU disponible_0 (SR2) 13 - POU_POSI	Rung4 - PULSOS_RESTA_POSI2 Rung33 - SACAR_MEDIDAS Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2 Rung40	--[...]-- %MD5 := DST_TO_PLS(% MW26) --[...]-- %MW27 := %MW22 --[<]-- %MW27 < %MW28 --[<]-- %MW27 > %MW28 --[...]-- %QWN100.4.0 := %MW27
%MW28.....	13 - POU_POSI	Rung33 - SACAR_MEDIDAS Rung35 - VER_SENTIDO_POSI2	--[...]-- %MW28 := %R0.O --[...]-- %MW14 := %MW28 --[<]-- %MW27 < %MW28



Dirección	Objeto	Rung	Código
%PARAM0....	2 - AIW_TO_RPM	Else 2	--[<]-- %MW27 > %MW28 --[...]-- %MW26 := %MW28 - %MW22 --[...]-- %MW26 := %MW22 - %MW28 --[<]-- %PARAM0 >= 600 --[...]-- %RET1 := REAL_TO_INT(%VAR0 * (INT_TO_REAL(%PARAM0) - 600.0)) If 1 --[<]-- %PARAM0 < 120 --[<]-- %PARAM0 > 520 --[<]-- %PARAM0 < 600 If 2 --[<]-- %PARAM0 >= 120 --[<]-- %PARAM0 <= 520 Rung5 --[...]-- %RET1 := REAL_TO_INT(%VAR0 * (INT_TO_REAL(%PARAM0) - 520.0))
	3 - PLS_TO_ROT	Rung0	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT(DINT_TO_REAL(%PARAM0) / 1000.0)
	4 - PLS_TO_RPM	Rung0	--[...]-- %VAR0 := %PARAM0
	6 - DST_TO_PLS	Rung0	--[...]-- %VAR0 := INT_TO_REAL(%PARAM0 * 10)
	7 - PLS_TO_DST	Rung1	--[...]-- %VAR1 := DINT_TO_REAL(%PARAM0)
%PARAM1....	1 - AIW_TO_HZ	If 0	--[<]-- %PARAM1 >= 120
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT(((INT_TO_REAL(%PARAM1) - 124.0) * %VAR0) * 100.0)
	5 - POSI3	Rung0	--[...]-- %VAR0 := %HSC0.VD - %PARAM1
%PARAM2....	5 - POSI3	If 14	--[<]-- %VAR2 - %PARAM2 > 300
		Rung17	--[...]-- %RET0 := %PARAM2 + 300
%QN100.1.0.	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung0 - VOLVER_A_MODO_PANTALLA	--()--
%QN100.1.1.	9 - POU_GENERAL	Rung0 - AUTOMATA_RUN	--()--
%QN100.1.3.	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung1 - PANTALLA_INFO	--()--
%QN100.1.4.	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung2 - CAMBIAR_A_PANTALLA_M_RU N	--()--
%QN100.1.5.	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung3 - CAMBIAR_A_PANT_POSI_PRI NCIPAL	--()--



Dirección	Objeto	Rung	Código
%QN100.1.6.	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung4 - CAMBIAR_A_PANT_CONFIGURACION	-- () --
%QN100.1.7.	12 - POU_RUN_PANT	Rung12	-- () --
%QN100.1.8.	12 - POU_RUN_PANT	Rung13	-- () --
%QN100.1.9.	12 - POU_RUN_PANT	Rung11 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M1	-- () --
%QN100.1.10	12 - POU_RUN_PANT	Rung20 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M2	-- () --
%QN100.1.11	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung13 - VEL_MAX_M2_indicador	-- () --
%QN100.1.12	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung14 - VEL_ANALOG_M2_indicador	-- () --
%QN100.1.13	14 - POU_MOTOR1	Rung0 - ACTIVAR_ATV320	-- () --
%QN100.1.14	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung15 - IND_M_BOTON_indicador	-- () --
%QN100.1.15	13 - POU_POSI	Rung11 - ACTIVAR_TESTIGO_OPERACION	-- () --
%QN100.1.16	13 - POU_POSI	Rung12 - ACTIVAR_TESTIGO_FIN	-- () --
%QN100.1.17	13 - POU_POSI	Rung9 - CAMBIO_A_POSI_M_VAR	-- () --
%QN100.1.18	13 - POU_POSI	Rung27 - CAMBIAR_A_PANT_INFO_POSI2	-- () --
%QN100.1.19	13 - POU_POSI	Rung28 - CAMBIAR_A_PANT_ELEGIR_MEDIDAS	-- () --
%QN100.1.21	13 - POU_POSI	Rung34 - CAMBIAR_PANT_POSICIONANDO2	-- () --
%QN100.1.22	13 - POU_POSI	Rung29 - CAMBIAR_PANTALLA_ELECCION	-- () --
%QN102.0.0.	15 - POU_MOTOR2	Rung0 - RUN_FFD_M2	-- () --
%QN102.1.0.	15 - POU_MOTOR2	Rung1 - RUN_RWD_M2	-- () --
%QWN100.2.0	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.0 := %MW1
%QWN100.2.1	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.1 := %MW2
%QWN100.2.2	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.2 := %MW3 / 10
%QWN100.2.3	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.3 := %IWN101.3.0
%QWN100.2.4	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.4 := %MW11
%QWN100.2.5	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.5 := %IWN102.4.0 / 10
%QWN100.2.6	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.6 := %IWN102.3.0



Dirección	Objeto	Rung	Código
%QWN100.2.7	9 - POU_GENERAL	Rung1 - ESCRIBIR_POR_PANTALLA	--[...]-- %QWN100.2.7 := % IWN102.5.0 / 100
%QWN100.4.0	13 - POU_POSI	Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT Rung40	--[...]-- %QWN100.4.0 := %MW20 --[...]-- %QWN100.4.0 := %MW27
%QWN100.4.1	13 - POU_POSI	Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT Rung40	--[...]-- %QWN100.4.1 := %MW22 --[...]-- %QWN100.4.1 := %MW22
%QWN100.4.2	13 - POU_POSI	Rung17 - ESCRIBIR_POR_PANT Rung40	--[...]-- %QWN100.4.2 := %MW21 --[...]-- %QWN100.4.2 := %MW26
%QWN100.4.3	13 - POU_POSI	Rung40	--[...]-- %QWN100.4.3 := %TM1.V
%QWN101.5.0	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1	--[...]-- %QWN101.5.0 := 30
	11 - POU_CONF_PANT	Rung1 - CONFIGURAR_M1	--[...]-- %QWN101.5.0 := % IWN100.3.0 * 10
%QWN101.6.0	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1	--[...]-- %QWN101.6.0 := 30
	11 - POU_CONF_PANT	Rung1 - CONFIGURAR_M1	--[...]-- %QWN101.6.0 := % IWN100.3.1 * 10
%QWN102.2.0	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung3 - GUARDAR VEL EN UNA PALABRA Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD EN UNA PALABRA	--[...]-- %QWN102.2.0 := 5000 --[...]-- %QWN102.2.0 := AIW_TO_HZ(%IW0.0)
	12 - POU_RUN_PANT	Rung17 - ESCRIBIR_VEL_MAX_M2 Rung18 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M2	--[...]-- %QWN102.2.0 := 5000 --[...]-- %QWN102.2.0 := % IWN100.3.3
	13 - POU_POSI	Rung19 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR Rung41 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR	--[...]-- %QWN102.2.0 := %MW12 --[...]-- %QWN102.2.0 := %MW12
%QWN102.6.0	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2	--[...]-- %QWN102.6.0 := 300
	11 - POU_CONF_PANT	Rung3 - CONFIGURAR_M2	--[...]-- %QWN102.6.0 := % IWN100.3.4 * 100
	13 - POU_POSI	Rung18 - QUITAR_RAMPAS_VARIADOR	--[...]-- %QWN102.6.0 := 0
%QWN102.7.0	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2	--[...]-- %QWN102.7.0 := 300
	11 - POU_CONF_PANT	Rung3 - CONFIGURAR_M2	--[...]-- %QWN102.7.0 := % IWN100.3.5 * 100
	13 - POU_POSI	Rung18 - QUITAR_RAMPAS_VARIADOR	--[...]-- %QWN102.7.0 := 0
%R0.....	13 - POU_POSI	Rung32 - REGISTRO_FIFO	%R0
%R0.I.....	13 - POU_POSI	Rung31 - CARGAR_MEDIDAS	--[...]-- %R0.I := %MW23
%R0.O.....	13 - POU_POSI	Rung33 - SACAR_MEDIDAS	--[...]-- %MW28 := %R0.O



Dirección	Objeto	Rung	Código
%RET0.....	1 - AIW_TO_HZ	Else 0	--[...]-- %RET0 := 0
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT(((INT_TO_REAL(%PARAM1) - 124.0) * %VAR0) * 100.0)
	3 - PLS_TO_ROT	Rung0	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT(DINT_TO_REAL(%PARAM0) / 1000.0)
	4 - PLS_TO_RPM	Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT(DINT_TO_REAL(%VAR2) * 3.0)
	5 - POSI3	Else 14	--[...]-- %RET0 := %VAR2
		Rung17	--[...]-- %RET0 := %PARAM2 + 300
	6 - DST_TO_PLS	Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_DINT(%VAR1 * %VAR0)
	7 - PLS_TO_DST	Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT((%VAR0 * %VAR1) / 10.0)
%RET1.....	2 - AIW_TO_RPM	Else 2	--[...]-- %RET1 := REAL_TO_INT(%VAR0 * (INT_TO_REAL(%PARAM0) - 600.0))
		Rung2	--[...]-- %RET1 := 0
		Rung5	--[...]-- %RET1 := REAL_TO_INT(%VAR0 * (INT_TO_REAL(%PARAM0) - 520.0))
%S0.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--()--
%S12.....	9 - POU_GENERAL	Rung0 - AUTOMATA_RUN	-- --
%S21.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--()--
%S110.....	9 - POU_GENERAL	Rung2 - RESET_COMUNICACIONES	--()--
%TM0.....	13 - POU_POSI	Rung22 - ACTIVAR_M1	%TM0
%TM1.....	13 - POU_POSI	Rung39 - TEMP_ENTRE_MEDIDAS	%TM1
%TM1.V.....	13 - POU_POSI	Rung40	--[...]-- %QWN100.4.3 := %TM1.V
%VAR0.....	1 - AIW_TO_HZ	Rung0	--[...]-- %VAR0 := 0.0570775
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT(((INT_TO_REAL(%PARAM1) - 124.0) * %VAR0) * 100.0)
	2 - AIW_TO_RPM	Else 2	--[...]-- %RET1 := REAL_TO_INT(%VAR0 * (INT_TO_REAL(%PARAM0) - 600.0))
		Rung0	--[...]-- %VAR0 := 3.75
		Rung5	--[...]-- %RET1 := REAL_TO_INT(%VAR0 * (INT_TO_REAL(%PARAM0) - 520.0))
	4 - PLS_TO_RPM	Rung0	--[...]-- %VAR0 := %PARAM0
	Rung1	--[...]-- %VAR2 := %VAR0 - %VAR1	



Dirección	Objeto	Rung	Código
		Rung3	--[...]-- %VAR1 := %VAR0
	5 - POSI3	Rung0	--[...]-- %VAR0 := %HSC0.VD - %PARAM1
		Rung1	--[...]-- %VAR1 := ABS(%VAR0)
	6 - DST_TO_PLS	Rung0	--[...]-- %VAR0 := INT_TO_REAL(%PARAM0 * 10)
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_DINT(%VAR1 * %VAR0)
	7 - PLS_TO_DST	Rung0	--[...]-- %VAR0 := ((2.0 * 3.141593) * 30.0) / 1000.0
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT((%VAR0 * %VAR1) / 10.0)
%VAR1.....	4 - PLS_TO_RPM	Rung1	--[...]-- %VAR2 := %VAR0 - %VAR1
		Rung3	--[...]-- %VAR1 := %VAR0
	5 - POSI3	If 3	--[<]-- %VAR1 < 10
		If 11	--[<]-- %VAR1 >= 10
			--[<]-- %VAR1 <= 500
		If 12	--[<]-- %VAR1 > 500
			--[<]-- %VAR1 <= 2500
		If 13	--[<]-- %VAR1 > 2500
		Rung1	--[...]-- %VAR1 := ABS(%VAR0)
		Rung2	--[...]-- %VAR3 := DINT_TO_REAL(%VAR1)
	6 - DST_TO_PLS	Rung1	--[...]-- %VAR1 := 1000.0 / ((2.0 * 3.141593) * 30.0)
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_DINT(%VAR1 * %VAR0)
	7 - PLS_TO_DST	Rung1	--[...]-- %VAR1 := DINT_TO_REAL(%PARAM0)
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT((%VAR0 * %VAR1) / 10.0)
%VAR2.....	4 - PLS_TO_RPM	Rung1	--[...]-- %VAR2 := %VAR0 - %VAR1
		Rung2	--[...]-- %RET0 := REAL_TO_INT(DINT_TO_REAL(%VAR2) * 3.0)
	5 - POSI3	Else 14	--[...]-- %RET0 := %VAR2
		If 14	--[<]-- %VAR2 - %PARAM2 > 300
		Rung5	--[...]-- %VAR2 := 0
		Rung8	--[...]-- %VAR2 := 500
		Rung11	--[...]-- %VAR2 := REAL_TO_INT(%VAR4 * (%VAR3 - 500.0) + 500.0)



Dirección	Objeto	Rung	Código
%VAR3.....	5 - POSI3	Rung14	--[...]-- %VAR2 := 3000
		Rung2	--[...]-- %VAR3 := DINT_TO_REAL(%VAR1)
%VAR4.....	5 - POSI3	Rung11	--[...]-- %VAR2 := REAL_TO_INT(%VAR4 * (%VAR3 - 500.0) + 500.0)
		Rung3	--[...]-- %VAR4 := 2500.0 / 2000.0
%X1.....	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung1 - PANTALLA_INFO	-- --
	14 - POU_MOTOR1	Rung0 - ACTIVAR_ATV320	-- / --
%X2.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung8 - QUITAR MARCA DE VOLVER ATRAS	-- --
	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung1 - PANTALLA_INFO	-- --
%X3.....	0	Rung0 - Tr1	-- --
	1 - POU_SEGURIDAD	Rung4 - Emergencia_modobotonera	-- --
8 - POU_MODO_BOTONERA		Rung5 - Eliminar_emergencia_modobot	-- --
		Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1	-- --
		Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2	-- --
		Rung3 - GUARDAR VEL EN UNA PALABRA	-- --
		Rung5 - GUARDAR VELOCIDAD EN UNA PALABRA	-- --
		Rung6 - ACTIVAR MARCA SALIR MODO BOTONERA	-- --
		Rung7 - ACTIVAR MARCA VOLVER UN PASO ATRAS	-- --
		Rung9 - VEL_ACTUAL_ATV	-- --
		Rung10 - VEL_NULA_M1	-- --
		Rung11 - VEL_NULA_M2	-- --
%X4.....	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung15 - IND_M_BOTON_indicador	-- --
	0	Rung1 - PANTALLA_INFO	-- --
%X4.....	0	Rung0 - Tr1	-- / --
			-- --



Dirección	Objeto	Rung	Código
%X6.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung7 - ACTIVAR MARCA VOLVER UN PASO ATRAS	-- --
	13 - POU_POSI	Rung24 - ESCRIBIR_VEL_ATV	-- --
%X7.....	0	Rung9 - Tr16	-- --
%X8.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung2 - SEL_VELOCIDAD_MAXIMA	-- --
%X11.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung4 - SEL_VELOCIDAD_ANALOGICA	-- --
%X12.....	14 - POU_MOTOR1	Rung1 - PARAR MOTOR	-- / --
		Rung2 - MOVER MOTOR	-- --
%X16.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung10 - VEL_NULA_M1	-- --
%X17.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung12 - BORRAMOS MARCAS	-- --
%X19.....	0	Rung3 - Tr6	-- --
	1 - POU_SEGURIDAD	Rung5 - Eliminar_emergencia_mod o_bot	-- --
%X20.....	0	Rung0 - Tr1	-- --
			-- / --
	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung4 - CAMBIAR_A_PANT_CONFIGUR ACION	-- --
%X21.....	11 - POU_CONF_PANT	Rung1 - CONFIGURAR_M1	-- --
		Rung3 - CONFIGURAR_M2	-- --
	0	Rung4 - Tr5	-- --
%X21.....	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung0 - VOLVER_A_MODO_PANTALLA	-- --
	0	Rung0 - Tr1	-- / --
			-- --
	1 - POU_SEGURIDAD	Rung0 - Emergencia_modorun	-- --
		Rung1 - Eliminar_emergencia_mod orun	-- --
	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1	-- --
		Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2	-- --
	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung2 - CAMBIAR_A_PANTALLA_MRU N	-- --
		Rung5 - ESCRIBIR_VEL_MAXIMA_M1	-- --
	12 - POU_RUN_PANT	Rung6 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M1	-- --



Dirección	Objeto	Rung	Código	
%X22.....	0	Rung7 - LEER_VEL_M1	-- --	
		Rung9 - GUARDAR_DECISION_SALIR_M_RUN_P_PANT	-- --	
		Rung10 - BORRAR_MARCA_SALIR_D_RUN_P_PANT	-- --	
		Rung17 - ESCRIBIR_VEL_MAX_M2	-- --	
		Rung18 - ESCRIBIR_VEL_INPUT_M2	-- --	
		Rung0 - Tr1	-- / --	
			-- --	
		1 - POU_SEGURIDAD	Rung2 - Emergencia_modos_posicionamiento	-- --
			Rung3 - Eliminar_emergencia_posi	-- --
		8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung0 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M1	-- --
			Rung1 - RAMPAS_POR_DEFECTO_M2	-- / --
		11 - POU_CONF_PANT	Rung3 - CONFIGURAR_M2	-- / --
		13 - POU_POSI	Rung1 - CALC_POSICION_ACTUAL	-- --
	Rung2 - SALIR_DE_POSICIONAMIENTO	-- --		
	Rung4 - VOLVER_A_POSICIONAMIENTO	-- --		
	Rung5 - BORRAR_MARCA_ATRAS_POSI	-- --		
	Rung13 - GUARDAR_REFERENCIA	-- --		
	Rung14 - GUARDAR_VEL_REAL	-- --		
	Rung18 - QUITAR_RAMPAS_VARIADOR	-- --		
	Rung24 - ESCRIBIR_VEL_ATV	-- --		
	POU disponible_0 (SR2)	Rung2 - REFER_A_PLS	-- --	
		Rung4 - PULSOS_RESTA_POSI2	-- --	
%X23.....	0	Rung4 - Tr4	-- --	
%X26.....	0	Rung6 - Tr7	-- --	
%X27.....	0	Rung1 - Tr2	-- --	



Dirección	Objeto	Rung	Código
%X28.....	11 - POU_CONF_PANT	Rung0 - INICIO_CONFIGURACION_M1	-- --
	11 - POU_CONF_PANT	Rung1 - CONFIGURAR_M1	-- --
%X29.....	11 - POU_CONF_PANT	Rung2 - INICIO_CONFIGURACION_M2	-- --
		Rung3 - CONFIGURAR_M2	-- --
%X35.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung4 - BORRAR_MARCAS_M1	-- --
%X36.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung12	-- --
		Rung13	-- --
%X37.....	0	Rung16 - BORRAR_MARCAS_M2	-- --
		Rung7 - Tr8	-- --
%X38.....	1 - POU_SEGURIDAD	Rung1 - Eliminar_emergencia_mod o_run	-- --
	12 - POU_RUN_PANT	Rung10 - BORRAR_MARCA_SALIR_D_RU N_P_PANT	-- --
%X39.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung0 - VEL_MAXIMA_M1_RUN_PANTL LA	-- --
%X40.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung3 - VEL_INPUT_PANT_M1	-- --
%X41.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung14 - VEL_MAXIMA_M2_RUN_P_PAN T	-- --
%X42.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung15 - VEL_INPUT_M2_RUN_PANT	-- --
%X43.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung11 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M1	-- --
%X44.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung20 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M2	-- --
%X45.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung11 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M1	-- --
	14 - POU_MOTOR1	Rung1 - PARAR MOTOR	-- / --
%X46.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung2 - MOVER MOTOR	-- --
		Rung20 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M2	-- --
%X47.....	15 - POU_MOTOR2	Rung0 - RUN_FFD_M2	-- --
		Rung1 - RUN_RWD_M2	-- --
%X48.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung8 - VEL_NULA_M1	-- --
		Rung11 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M1	-- --
%X49.....	14 - POU_MOTOR1	Rung1 - PARAR MOTOR	-- --
		Rung2 - MOVER MOTOR	-- / --



Dirección	Objeto	Rung	Código
%X47.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung19 - M2_PARANDO Rung20 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M2	-- --
%X48.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung11 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M1	-- --
%X49.....	12 - POU_RUN_PANT	Rung20 - ENCLAVAMIENTO_BOT_M2	-- --
%X60.....	15 - POU_MOTOR2	Rung0 - RUN_FFD_M2 Rung1 - RUN_RWD_M2	-- --
%X61.....	13 - POU_POSI	Rung8 - BORRAR_MARCAS	-- --
%X62.....	8 - POU_MODO_BOTONERA	Rung11 - VEL_NULA_M2	-- --
%X64.....	10 - POU_MODO_PANTALLA	Rung3 - CAMBIAR_A_PANT_POSI_PRI NCIPAL	-- --
	13 - POU_POSI	Rung8 - BORRAR_MARCAS	-- --
%X65.....	13 - POU_POSI	Rung6 - MARCA_MEDIDAS_VAR Rung10 - GUARDAR_POSI_INI	-- --
%X66.....	13 - POU_POSI	Rung7 - GUARDAR_ELECCION_POSI1 Rung27 - CAMBIAR_A_PANT_INFO_POSI2 Rung32 - REGISTRO_FIFO	-- --
%X67.....	13 - POU_POSI	Rung11 - ACTIVAR_TESTIGO_OPERACION Rung19 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR Rung20 - CALCULAR_PULSOS_RESTANTES Rung21 - FIN_POSI	-- --
	15 - POU_MOTOR2	Rung0 - RUN_FFD_M2 Rung1 - RUN_RWD_M2	-- --
%X68.....	13 - POU_POSI	Rung27 - CAMBIAR_A_PANT_INFO_POSI2	-- --
%X69.....	13 - POU_POSI	Rung12 - ACTIVAR_TESTIGO_FIN Rung22 - ACTIVAR_M1 Rung24 - ESCRIBIR_VEL_ATV	-- --
%X70.....	13 - POU_POSI	Rung28 - CAMBIAR_A_PANT_ELEGIR_MEDIDAS	-- --



Dirección	Objeto	Rung	Código
%X71.....	13 - POU_POSI	Rung30 - ELEGIR_MEDIDAS Rung25 - VELOCIDAD_NULA_ATV Rung26 - TERMINAR_PROCESO	-- -- -- -- -- --
%X72.....	0 1 - POU_SEGURIDAD	Rung8 - Tr9 Rung3 - Eliminar_emergencia_posi	-- -- -- --
%X73.....	13 - POU_POSI	Rung3 - BORRAR_MARCA_SALIR_POSI Rung8 - BORRAR_MARCAS Rung34 - CAMBIAR_PANT_POSISIONANDO2 Rung38 - BORRA_MARCA_FIN_POSI2 Rung39 - TEMP_ENTRE_MEDIDAS Rung40	-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
%X76.....	13 - POU_POSI	Rung5 - BORRAR_MARCA_ATRAS_POSI	-- --
%X79.....	13 - POU_POSI	Rung29 - CAMBIAR_PANTALLA_ELECCION Rung32 - REGISTRO_FIFO	-- -- -- --
%X80.....	13 - POU_POSI	Rung32 - REGISTRO_FIFO Rung33 - SACAR_MEDIDAS	-- -- -- --
%X81.....	13 - POU_POSI	Rung34 - CAMBIAR_PANT_POSISIONANDO2 Rung36 - PULSOS_RESTANTES_POSI2 Rung37 - FIN_POSI2 Rung40 Rung41 - ESCRIBIR_VEL_EN_VAR	-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
	15 - POU_MOTOR2	Rung0 - RUN_FFD_M2 Rung1 - RUN_RWD_M2	-- -- -- --

ANEXO 2: PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA HMI

STEFAN STANA

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE TERUEL

Índice de contenido

Índice de figuras.....	164
1 Configuración y programación de la pantalla HMI.....	165
1.1 Configuración previa de la pantalla HMI.....	165
1.2 Programación de los elementos utilizados.....	167
1.2.1 Crear nuevo panel.....	167
1.2.2 Crear variables.....	167
1.2.3 Interruptores.....	169
1.2.4 Pilotos.....	170
1.2.5 Indicadores numéricos.....	170
1.2.6 Acciones.....	170

Índice de figuras.

Figura 1. Captura de cómo crear un proyecto nuevo.	165
Figura 2. Añadir un controlador al proyecto.	165
Figura 3. Configurar las comunicaciones.....	166
Figura 4. Configurar el número de bobinas y registros de comunicación.	166
Figura 5. Configurar los parámetros de la comunicación Modbus Slave.....	166
Figura 6. Captura de cómo se crea un variable.....	168
Figura 7. Captura de cómo se le asigna una dirección a la variable creada.....	168
Figura 8. Ejemplo de variables creadas.	168
Figura 9. Crear y configurar un interruptor.....	169
Figura 10. Programar opciones avanzadas de interruptores.	170
Figura 11. Crear y programar un indicador numérico.....	170
Figura 12. Primer paso en la programación de una acción.....	171
Figura 13. Segundo paso en la programación de una acción.....	171

1 Configuración y programación de la pantalla HMI.

A continuación, se detallará como se debe llevar a cabo la configuración y la programación de la pantalla HMI.

1.1 Configuración previa de la pantalla HMI.

1. Iniciar el entorno de desarrollo de la pantalla HMI, Vijeo Designer.
2. Crear un proyecto nuevo: presionamos siguiente, nombramos el proyecto y presionamos finalizar (Figura 1).

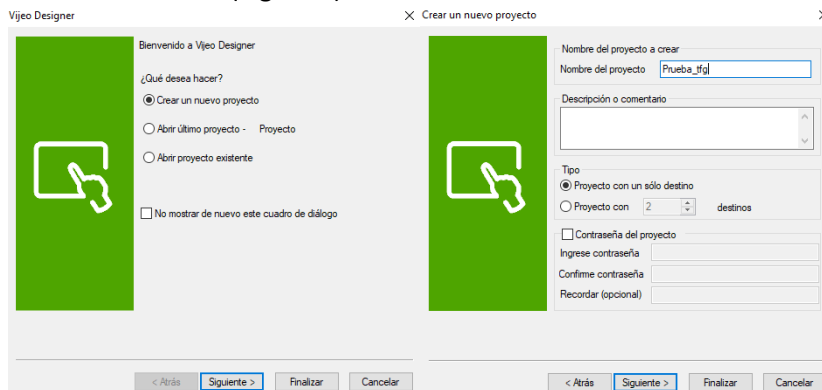


Figura 1. Captura de cómo crear un proyecto nuevo.

3. Una vez esté el proyecto creado, hay que añadir un controlador; sin este paso solo se podría desarrollar el proyecto a nivel local. Para ello, en el navegador de la parte izquierda de la pantalla, en último lugar esta la opción de añadir un nuevo controlador, **Administrador de E/S** (Figura 2).

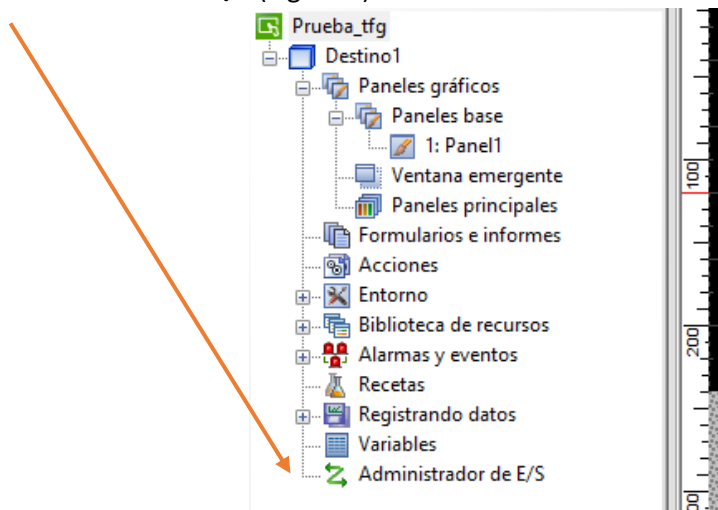


Figura 2. Añadir un controlador al proyecto.

Se hace clic derecho sobre **Administrador de E/S** y se abrirá una pequeña ventana de diálogo con el mensaje **Nuevo Controlador**. Se selecciona con un clic que dará lugar a la apertura de otra ventana de diálogo. Se selecciona el tipo de comunicación deseada, Modbus Slave (RTU) en nuestro caso, y se acepta (Figura 3).

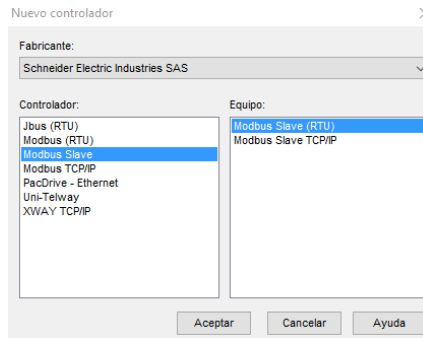


Figura 3. Configurar las comunicaciones.

Una vez aceptado, se abre otra pantalla; no hay que modificar nada, sólo nos informa de cuántas bobinas hay (entadas y salidas discretas) y de cuántos registros se dispone (registro de datos, palabras de 16 bits). Sin embargo, es información muy importante ya que la aplicación no puede exceder estos límites. Si la aplicación lo necesitara se pueden aumentar tanto las bobinas como los registros. Esta operación se puede llevar a cabo también a posteriori (Figura 4).

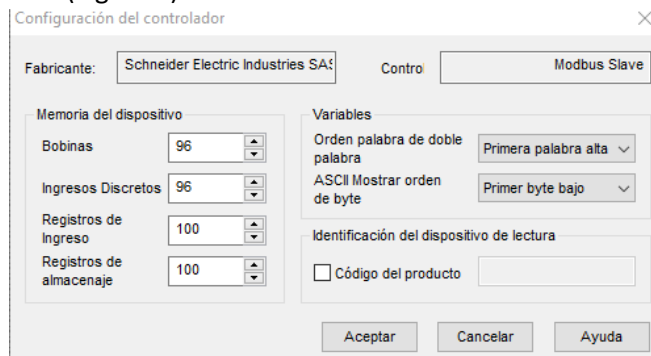


Figura 4. Configurar el número de bobinas y registros de comunicación.

4. Por último, hay que configurar los parámetros de la comunicación. Para ello hay que hacer doble clic sobre **ModbusSlaveRTU01[COM1]** y se abrirá otra ventana de diálogo en la que se podrá llevar a cabo la configuración.

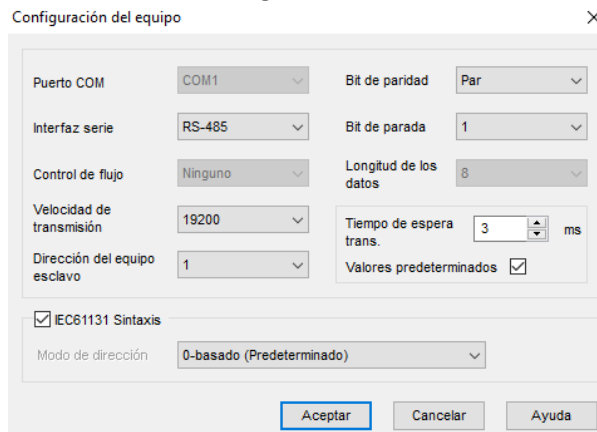


Figura 5. Configurar los parámetros de la comunicación Modbus Slave.

Los parámetros que hay que configurar son los siguientes (Figura 5):

- El medio físico de la comunicación, RS-485, ya viene por defecto.
- Velocidad de transmisión, 19200 baudios: tiene que ser la misma en todos los dispositivos de la red.
- Dirección de esclavo: 1, en nuestro caso.

- Bit de paridad: par, igual en todos los demás dispositivos.
- Bit de parada: 1, igual en todos los dispositivos.
- Tiempo de espera, el tiempo que hay que esperar entre dos mensajes: 3 ms, en el apartado dedicado a las comunicaciones se explica con detalle este parámetro.
- **IMPORTANTE**, hay que seleccionar la casilla **IEC61131**: es el estándar del lenguaje de programación de autómatas programables. Sin esta casilla la aplicación no funcionará.

1.2 Programación de los elementos utilizados.

A continuación, se detallará como se ha llevado a cabo la programación de los elementos y funciones utilizadas por la aplicación. Se ha programado: interruptores, pilotos, indicadores numéricos, acciones, crear variables y crear nuevos paneles (las diferentes pantallas).

Todo ello es una pequeña parte de todo lo que ofrece el dispositivo: cabe la posibilidad de programar recetas (aplicaciones que emplean la mezcla de diferentes elementos), alarmas y eventos (seguridad), registro de datos (se pueden tomar datos), scripts (programación de tareas internas).


1.2.1 Crear nuevo panel.

El proyecto se inicia con un solo panel, siendo necesario crear diferentes paneles a medida que la aplicación aumenta de tamaño.

Hay que desplazarse al navegador situado en la parte izquierda, hacer clic derecho sobre **Paneles Base**; se abrirá una ventana de dialogo; clic sobre **Nuevo Panel** y se creará automáticamente el nuevo panel. Aparecerá justo debajo de la pantalla existente.

1.2.2 Crear variables.

Los elementos que hay que programar, ya sean interruptores, pilotos, indicadores numéricos, están ligados a variables internas (sólo se utilizan internamente) o externas (la mayoría, utilizadas por la aplicación). Dependiendo de estas los elementos realizarán una acción u otra. Hay dos formas de crearlas: una antes de generar los elementos y la otra a la vez que estos.

Para crear una variable, primero hay que hacer un clic sobre **Variables** en el navegador izquierdo. Se abrirá en el espacio de trabajo una ventana nueva. En la esquina izquierda de la misma está el siguiente símbolo  sobre el cual hay que pinchar. Esto dará lugar a la apertura de una ventana de diálogo (Figura 6).

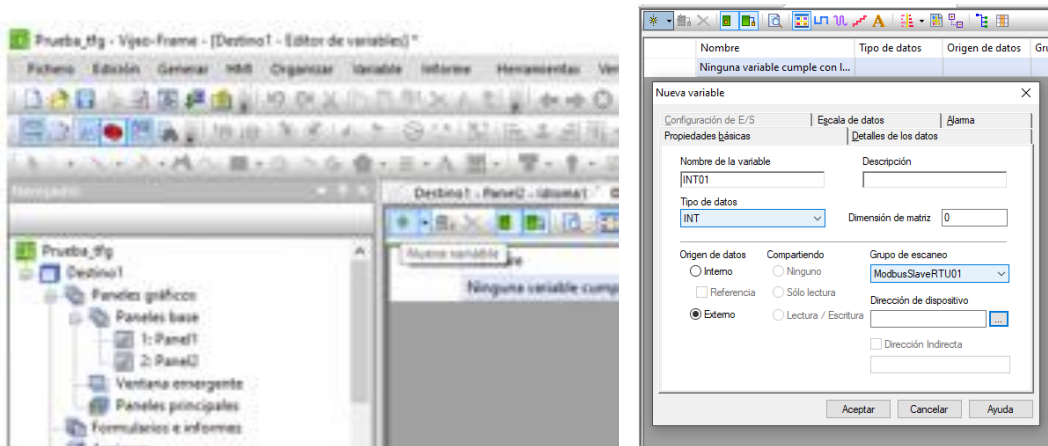


Figura 6. Captura de cómo se crea un variable.

Hay que elegir qué tipo de variable va a ser: entero, entero doble, real, booleana, caracteres, etc. Hay que indicar si va ser una variable interna o externa. Por último, hay que configurar la dirección de memoria que va ocupar; haciendo clic sobre el recuadro situado a la izquierda de **Dirección del dispositivo**. Esto va a depender de si es un registro o una bobina. En la imagen siguiente se muestra el ejemplo de una palabra entera, %MW10. En el caso de las bobinas van a ser %Mxx (Figura 7).

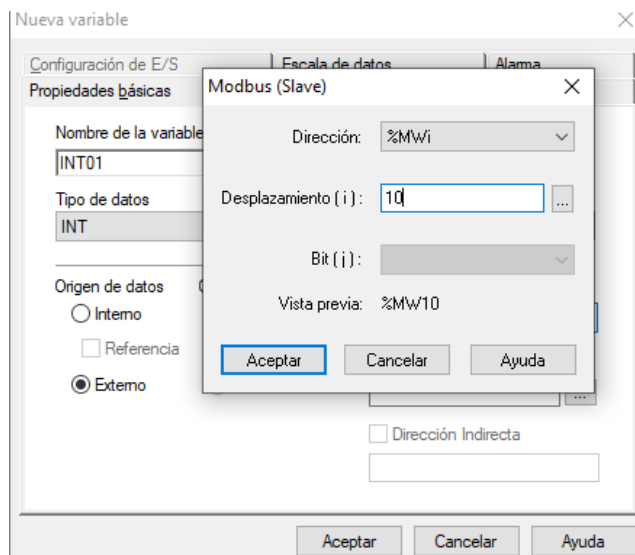


Figura 7. Captura de cómo se le asigna una dirección a la variable creada.

La otra forma de crear las variables es hacerlo a la vez que se crean los elementos. En el momento que se vaya a vincular una variable con el nuevo elemento se abrirá un cuadro de diálogo. Si la variable no existe, se podrá crear desde este mismo sitio: basta con hacer clic sobre el símbolo de la esquina superior izquierda; el mismo símbolo que en el procedimiento anterior.

A continuación, se muestra una figura con un ejemplo de variables creadas (Figura 8).

	Nombre	Tipo de datos	Origen de dat...	Grupo de escaneo	Dirección de dispositivo
1	BOOL01	BOOL	Externo	ModbusSlaveRTU01	%M0
2	BOOL02	BOOL	Externo	ModbusSlaveRTU01	%M1
3	Palabra1	INT	Externo	ModbusSlaveRTU01	%MW0
4	Palabra2	INT	Externo	ModbusSlaveRTU01	%MW1

Figura 8. Ejemplo de variables creadas.

1.2.3 Interruptores.

Son elementos que se van utilizar como pulsadores mayoritariamente. Van a tener asociados bobinas, %Mx.

Para crear un interruptor hay que situarse en el espacio de trabajo, tener el panel deseado visible y seleccionar el símbolo de los interruptores con un clic. Hay que situarse sobre el panel, clic izquierdo sobre el punto de comienzo del interruptor, desplazar hasta el punto final deseado y volver a hacer clic izquierdo. Se va a dibujar un rectángulo y se abrirá un cuadro de configuración del elemento. En el recuadro **Nombre** se le asignará la designación deseada. En el recuadro **Operación** seleccionamos **Bit**, ya que va ser un simple interruptor. El recuadro **Destino** es el destinado a la variable (bobina) sobre la cual va a actuar el interruptor. Hay que hacer clic sobre el símbolo que hay dentro del recuadro; esto dará lugar a la apertura de otro cuadro de dialogo para elegir la variable (bobina). Se elige la variable o se crea una nueva y se acepta.

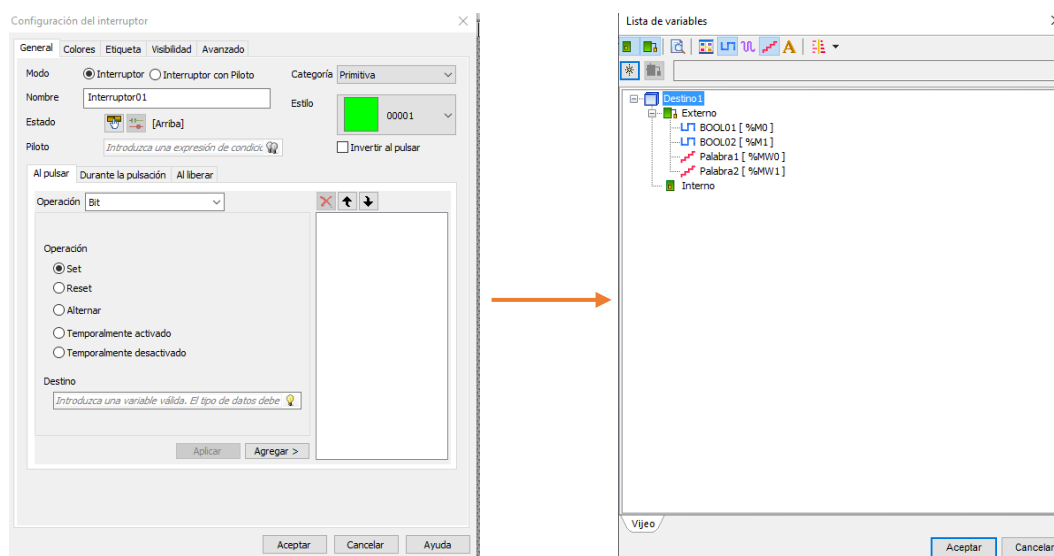


Figura 9. Crear y configurar un interruptor.

La variable elegida aparecerá en el recuadro **Destino**, al hacer clic sobre agregar. Se puede configurar la apariencia del elemento: color, texto, etc.; con las pestañas **Colores** y **Etiqueta** (Figura 9).

En la pestaña **Avanzado** una opción interesante es la de **Activar enclavamiento**. Su misión es que, el interruptor no va a estar disponible hasta que la bobina que tiene asignada esté activa (Figura 10).

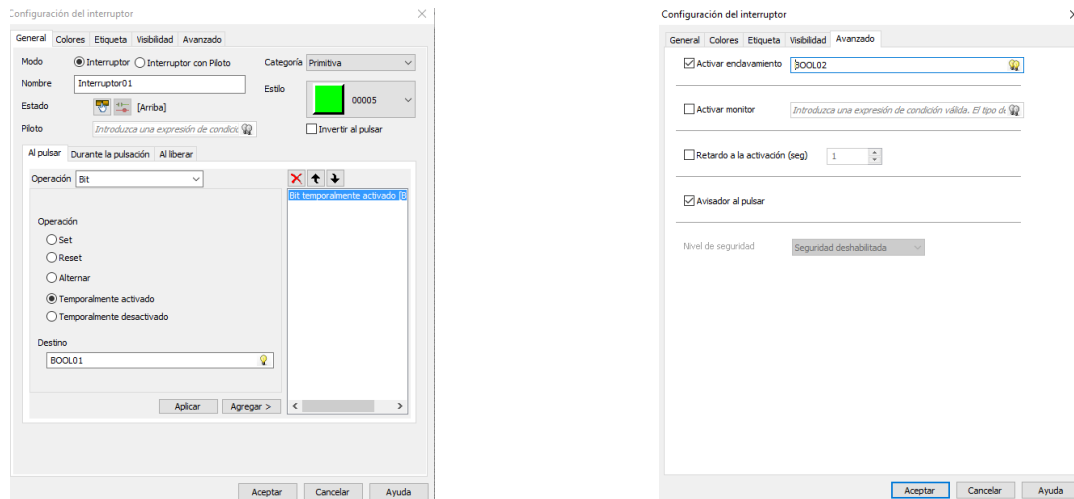


Figura 10. Programar opciones avanzadas de interruptores.

1.2.4 Pilotos.

Se configuran de la misma manera que los interruptores, con la salvedad de que no hay que configurar la parte de pulsar.

1.2.5 Indicadores numéricos.

Estos se pueden programar como simples visualizadores o para poder introducir datos. El procedimiento es muy parecido a los interruptores, pero en este caso las variables asignadas van a ser palabras, %MWxx. En el caso de que sea solo un visualizador, se va mostrar el valor de la variable, pero si es configurado como introducción se va escribir el valor dentro de la palabra.

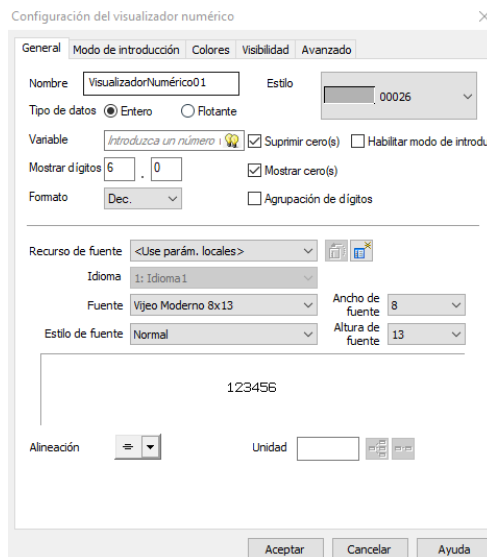


Figura 11. Crear y programar un indicador numérico.


En el recuadro **Nombre**, se le asigna la designación deseada, en **Variable**, la variable a mostrar o, si se habilita **Habilitar modo de introducción**, la que se va a escribir. La configuración es muy parecida a los otros elementos en cuanto a la configuración de la apariencia (Figura 11).

1.2.6 Acciones.

Las **Acciones** son cambios que se van a producir en función de la evolución de ciertas variables. En el caso de nuestra aplicación se van a utilizar para que los paneles cambien en función de la evolución del programa. Hay un gran número de ellas como: activar scripts, cambiar de panel,

emitir sonidos, disparar alarmas, etc. En el caso de nuestra aplicación solo programaremos cambiar de panel en función de cómo evoluciona el programa.

A continuación, se detallará el procedimiento para programar una acción de ese tipo.

Primero hay que hacer clic izquierdo sobre **Acciones** en el navegador izquierdo, y se abrirá una ventana nueva en el espacio de trabajo. Acto seguido se hace clic sobre el símbolo de nueva acción de la parte superior izquierda, , lo que dará lugar a la apertura de una ventana de diálogo.

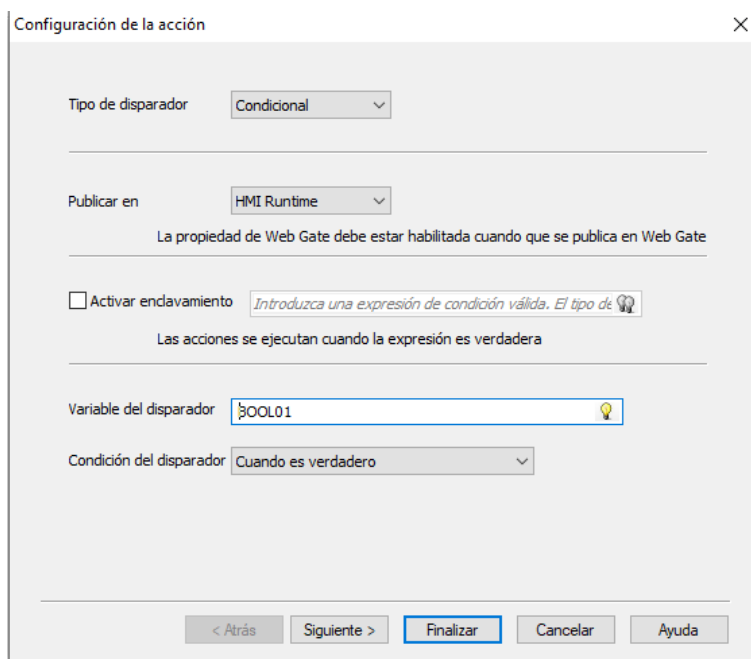


Figura 12. Primer paso en la programación de una acción.

En el campo **Tipo de disparador**, seleccionamos **Condicional**. A continuación, se selecciona la variable del disparador y se presiona **Siguiente** (Figura 12).

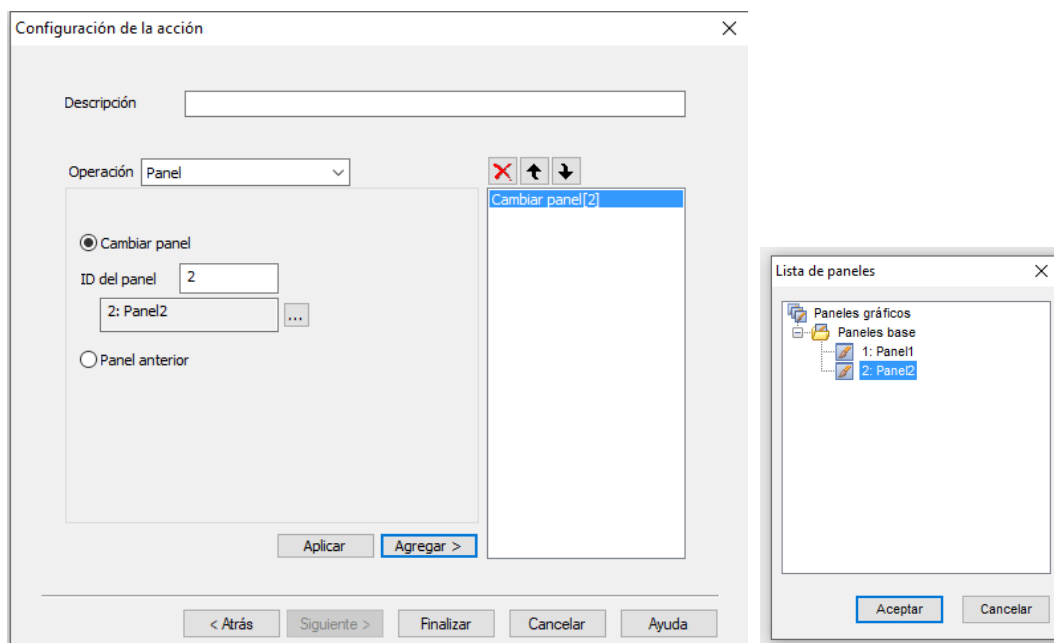


Figura 13. Segundo paso en la programación de una acción.

Índice

En la opción **Operación**, seleccionamos **Panel**. En el momento en que la variable del disparador es verdadera, se cambiará al panel deseado. Para elegir el panel al que se va a cambiar, se hace clic sobre el rectángulo de la zona de **Cambiar panel**. Se abrirá un nuevo cuadro de dialogo; se selecciona el panel deseado; se acepta; el cuadro se cerrará; se agrega (**Agregar >**) y por último se pulsa sobre finalizar (**Finalizar**) (Figura 13).