

Señales y Variables

Controladores de la Línea de Producción

Versión 1.0

Este documento contiene la descripción de las señales y variables de los controladores Siemens que hacen parte de la Línea de Producción.

Contenido

1.	Calle de Selección (S7-200)	2
2.	Robot Cartesiano (S7-300)	2
3.	Empacadora (S7-300)	11

1. Calle de Selección (S7-200)

La siguiente tabla describe las variables y señales del controlador S7-200 asociado a la calle de selección de la Línea de Producción. La tabla contiene cinco columnas: en la primera columna se muestra el tipo de señal o variable, en la segunda el nombre de identificación, en la tercera la dirección del controlador, en la cuarta la dirección de memoria interna y en la quinta una breve descripción de su función.

Tipo	Nombre	Dirección	Memoria	Valor	Descripción
Variables Internas	T_ALIM		VW1000	70	Tiempo para la alimentación de piezas. Durante este tiempo la frecuencia del indicador es de 2Hz
	T_CASI_A		VW1002	50	Cuando se cumple el tiempo T_CASI_A el indicador aumenta la frecuencia de intermitencia a 4Hz avisando que el tiempo de alimentación (T_ALIM) está próximo a cumplirse
	KWH_robot		VW307	Variable	Consumo en kW del cartesiano
	KWH_empacadora		VW305	Variable	Consumo en kW de la empacadora
	A_FOTOGRAFICA		VW303	Variable	Almacena la altura de la última pieza medida
	T_trigger		VD220	Variable	Tiempo de disparo de los cilindros neumáticos de la calle de selección para expulsar las piezas. Se ajusta de acuerdo a las revoluciones por minuto del motor
	rev_min		VD212	Variable	Revoluciones por minuto del motor de la calle de selección
	CORTE_INCLINADO		VB312	Contador	Conteo de rechazos por corte inclinado a través del lector de código de barras
	ALUMINIO_DESCENTRADO		VB311	Contador	Conteo de rechazos por aluminio descentrado a través del lector de código de barras
	METAL_DESCENTRADO		VB310	Contador	Conteo de rechazos por metal descentrado a través del lector de código de barras
	P_GO_OUT		VB302	Contador	Conteo de piezas por altura fuera del rango
	P_SIN_TOR		VB301	Contador	Conteo de piezas sin tornillo o invertida de plástico
	P_INVERTIDA		VB300	Contador	Conteo de piezas invertidas de aluminio o metálicas
	M_PLASTICO		V309.4	Bit	Se activa si la pieza es de plástico
	M_ALUM		V309.3	Bit	Se activa si la pieza es de aluminio
	M_METAL		V309.2	Bit	Se activa si la pieza es de metal
	AR_BAJO		V309.1	Bit	Se activa si la altura de la pieza está en el rango bajo
	AR_ALTO		V309.0	Bit	Se activa si la altura de la pieza está en el rango alto

Salidas Digitales	PILOTO	Q3.7	V605.6		Activa el indicador de encendido
	MRB1	Q3.4	V606.0		Activa el motor de la banda 1
	MRB2	Q3.3	V606.1		Activa el motor de la banda 2
	MRB3	Q3.2	V606.2		Activa el motor de la banda 3
	MRB4	Q3.1	V606.3		Activa el motor de la banda 4
	MRB5	Q3.0	V606.4		Activa el motor de la banda 5
	MRB6	Q1.7	V606.5		Activa el motor de la banda 6
	CB1	Q1.6	V605.0		Activa el cilindro que expulsa las piezas a la bodega 6 (azul)
	CB2	Q1.5	V605.1		Activa el cilindro que expulsa las piezas a la bodega 1 (amarillo)
	CB5	Q1.2	V605.2		Activa el cilindro que expulsa las piezas a la bodega 5 (verde)
	CB6	Q1.1	V605.3		Activa el cilindro que expulsa las piezas a la bodega 2 (rojo)
	CB7	Q1.0	V605.4		Activa el cilindro bodega 4 (naranja)
	CB8	Q0.7	V605.5		Activa el cilindro que expulsa las piezas a la bodega 3 (negro)
	CEI	Q0.6	V604.6		Activa el cilindro de empuje: vástago adentro
	CEO	Q0.5	V604.5		Activa el cilindro de empuje: vástago afuera
	CAI	Q0.4	V604.4		Activa el cilindro de alimentación: vástago adentro
	CAO	Q0.3	V604.3		Activa el cilindro de alimentación: vástago afuera
	CD	Q0.2	V604.2		Activa el cilindro de detención para detener el paso de piezas
	CFT	Q0.1	V604.1		Activa el cilindro compacto Festo para medición de altura: posición top
	CFD	Q0.0	V604.0		Activa el cilindro compacto Festo para medición de altura: posición down
Entradas Digitales	SRA	I5.7	V600.0		Sensor réflex de alimentación. Se activa si detecta piezas en la zona de alimentación
	SMDI	I5.6	V600.5		Sensor magnético. Se activa si el cilindro de detención está en la posición adentro
	SMEI	I5.5	V600.6		Sensor magnético. Se activa si el cilindro de empuje está en la posición adentro
	SMEO	I5.3	V600.7		Sensor magnético. Se activa si el cilindro de empuje está en la posición afuera
	SIA	I5.4	V600.1		Sensor inductivo Autonics. Se activa si detecta tornillo en la pieza
	SMAO	I5.2	V600.4		Sensor magnético. Se activa si el cilindro de alimentación está en la posición afuera (rechazo de piezas)
	SMAI	I5.1	V600.2		Sensor magnético. Se activa si el cilindro de alimentación está en la posición adentro
	SMAM	I5.0	V600.3		Sensor magnético. Se activa si el

					cilindro de alimentación está en la posición media (medición de altura)
	SMFR	I4.7	V601.1		Sensor magnético Festo rectangular. Se pone a 0 cuando se mide la pieza
	SEROUT6	I3.5	V602.2		Sensor emisor receptor. Se activa cuando hay una pieza disponible para transporte en la banda 6
	SEROUT5	I3.4	V602.3		Sensor emisor receptor. Se activa cuando hay una pieza disponible para transporte en la banda 5
	SEROUT4	I3.3	V602.4		Sensor emisor receptor. Se activa cuando hay una pieza disponible para transporte en la banda 4
	SEROUT3	I3.2	V602.5		Sensor emisor receptor. Se activa cuando hay una pieza disponible para transporte en la banda 3
	SEROUT2	I3.1	V602.6		Sensor emisor receptor. Se activa cuando hay una pieza disponible para transporte en la banda 2
	SEROUT1	I3.0	V602.7		Sensor emisor receptor. Se activa cuando hay una pieza disponible para transporte en la banda 1
	PNO	I2.4			Pulsador normalmente abierto. Se activa al pulsar Start
	PNC	I2.3			Pulsador normalmente cerrado. Se activa al pulsar Stop
	SERIN6	I2.2	V602.1		Sensor emisor receptor. Se activa al ingresar una pieza en la banda 6
	SERIN5	I2.1	V602.0		Sensor emisor receptor. Se activa al ingresar una pieza en la banda 5
	SERIN4	I2.0	V601.7		Sensor emisor receptor. Se activa al ingresar una pieza en la banda 4
	SERIN3	I1.7	V601.6		Sensor emisor receptor. Se activa al ingresar una pieza en la banda 3
	SERIN2	I1.6	V601.5		Sensor emisor receptor. Se activa al ingresar una pieza en la banda 2
	SERIN1	I1.5	V601.4		Sensor emisor receptor. Se activa al ingresar una pieza en la banda 1
	SRB1	I0.2	V603.0		Sensor réflex. Se activa al pasar una pieza por la calle cerca del depósito 6
	SRB5	I1.0	V603.2		Sensor réflex. Se activa al pasar una pieza por la calle cerca del depósito 5
	SRB7	I1.3	V603.4		Sensor réflex. Se activa al pasar una pieza por la calle cerca del depósito 4
	SRB8	I1.2	V603.3		Sensor réflex. Se activa al pasar una pieza por la calle cerca del depósito 3
	SRB6	I1.4	V603.5		Sensor réflex. Se activa al pasar una pieza por la calle cerca del depósito 2
	SRB2	I0.3	V603.1		Sensor réflex. Se activa al pasar una pieza por la calle cerca del depósito 1

	SAUTOREFLEX	IO.5	V601.2		Sensor auto réflex. Se activa cuando es detectada una pieza de aluminio
	SIFESTO	IO.4	V601.3		Sensor inductivo Festo. Se activa cuando se detecta una pieza de metal o aluminio
Entrada Analógica	SENSOR_ALTURA	AIW0			Lectura del sensor de altura

Cilindro de alimentación: Desplaza las piezas desde la zona de la alimentación hacia la medición de altura.

Cilindro de detención: Cilindro que en su posición de vástago afuera detiene el paso de piezas a la zona de medición de altura.

Cilindro de empuje: Desplaza las piezas desde la zona de medición de altura hacia la banda transportadora de la calle de selección.

2. Robot Cartesiano (S7-300 Maestro)

La siguiente tabla describe las variables y señales del controlador S7-300 Maestro asociado al robot cartesiano de la Línea de Producción. Las variables se encuentran almacenadas en el bloque **DB80** del controlador. La tabla contiene cuatro columnas: en la primera columna se muestra la dirección interna de la variable, en la segunda el nombre, en la tercera el formato de datos que almacena y en la cuarta una breve descripción de su función.

Dirección	Nombre	Formato	Descripción
DB80,INT0	DB_VAR	INT	Variable provisional
DB80.	TIEMPO_ABAJO_COJE	S5TIME	Tiempo que espera el cartesiano antes de succionar una pieza
4,0	TIEMPO_ABAJO_SUELTA	S5TIME	Tiempo que espera el cartesiano para soltar un pieza
6,0	TIEMPO_DE_VERIFICACION	S5TIME	Tiempo máximo que se le da al cartesiano para que llegue a una posición
8,0	BANDA1_X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 1 (MCM)
12,0	BANDA1_Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 1 (MCM)
16,0	BANDA1_Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 1 (MCM)
20,0	BANDA1_X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 1 (MCM)
24,0	BANDA1_Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 1 (MCM)
28,0	BANDA1_Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 1 (MCM)
32,0	BANDA2_X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 2 (MCM)
36,0	BANDA2_Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 2 (MCM)
40,0	BANDA2_Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 2 (MCM)
44,0	BANDA2_X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 2 (MCM)
48,0	BANDA2_Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 2 (MCM)
52,0	BANDA2_Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 2 (MCM)
56,0	BANDA3_X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 3 (MCM)
60,0	BANDA3_Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 3(MCM)
64,0	BANDA3_Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 3 (MCM)
68,0	BANDA3_X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 3 (MCM)
72,0	BANDA3_Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 3 (MCM)
76,0	BANDA3_Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 3 (MCM)
80,0	BANDA4_X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 4 (MCM)
84,0	BANDA4_Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 4 (MCM)
88,0	BANDA4_Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 4 (MCM)
92,0	BANDA4_X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 4 (MCM)
96,0	BANDA4_Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 4 (MCM)
100,0	BANDA4_Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 4 (MCM)
104,0	BANDA5_X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 5 (MCM)
108,0	BANDA5_Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 5 (MCM)
112,0	BANDA5_Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 5 (MCM)
116,0	BANDA5_X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 5 (MCM)
120,0	BANDA5_Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 5 (MCM)
124,0	BANDA5_Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 5 (MCM)

128,0	BANDA6_X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 6 (MCM)
132,0	BANDA6_Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 6 (MCM)
136,0	BANDA6_Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 6 (MCM)
140,0	BANDA6_X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 6 (MCM)
144,0	BANDA6_Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 6 (MCM)
148,0	BANDA6_Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 6 (MCM)
152,0	PUNTO_COMUN_X	DINT	Coordenada X para depósito en punto común (MCM)
156,0	PUNTO_COMUN_Y	DINT	Coordenada Y para depósito en punto común (MCM)
160,0	PUNTO_COMUN_Z	DINT	Coordenada Z para depósito en punto común (MCM)
164,0	CORDENADA_SUBIDA	DINT	Coordenada de seguridad eje Z
168,0	FIN_DE_MOVIMIENTO	BOOL	No se utiliza
170,0	VELOCIDAD_EJE_X_CM_S	INT	No se utiliza
172,0	VELOCIDAD_EJE_X_MM_S	INT	Velocidad actual del eje X en mm/s
174,0	VELOCIDAD_EJE_Y_CM_S	INT	No se utiliza
176,0	VELOCIDAD_EJE_Y_MM_S	INT	Velocidad actual del eje Y en mm/s
178,0	VELOCIDAD_EJE_Z_CM_S	DINT	Velocidad actual del eje Z
182,0	VELOCIDAD_EJE_Z_MIC_S	DINT	Velocidad actual del eje Z en mcm/s
186,0	ACELERACION_EJE_Z_CM_SC	DINT	Aceleración actual del eje en Z
190,0	ACELERACION_EJE_Z_MIC_SC	DINT	Aceleración actual del eje en Z mcm/s
194,0	DESACELERACION_EJEZ_CMSC	DINT	Desaceleración actual del eje Z
198,0	DESACELERACION_EJEZMICSC	DINT	Desaceleración actual del eje Z en mcm/s
202,0	HMI_POSICIONX	DINT	No se utiliza
206,0	HMI_POSICIONY	DINT	No se utiliza
210,0	HMI_POSICIONZ	DINT	No se utiliza
214,0	HMI_ERROR_DE_MOVIMIENTO	BOOL	Muestra error generado por movimiento entre eje X, Y con eje Z al mismo tiempo
214,1	HMI_ENTRABAJO	BOOL	Inicio de motores. Se activa si ya se han cargado los datos a los motores
216,0	HMI_BANDA1	INT	Piezas deseadas de la banda 1 Dato introducido desde HMI de la Empacadora
218,0	HMI_BANDA2	INT	Piezas deseadas de la banda 2 Dato introducido desde HMI de la Empacadora
220,0	HMI_BANDA3	INT	Piezas deseadas de la banda 3 Dato introducido desde HMI de la Empacadora
222,0	HMI_BANDA4	INT	Piezas deseadas de la banda 4 Dato introducido desde HMI de la Empacadora
224,0	HMI_BANDA5	INT	Piezas deseadas de la banda 5 Dato introducido desde HMI de la Empacadora
226,0	HMI_BANDA6	INT	Piezas deseadas de la banda 6 Dato introducido desde HMI de la Empacadora
228,0	HMI_SENSORB1	BOOL	Se activa si hay pieza disponible en la banda 1
228,1	HMI_SENSORB2	BOOL	Se activa si hay pieza disponible en la banda 2
228,2	HMI_SENSORB3	BOOL	Se activa si hay pieza disponible en la banda 3
228,3	HMI_SENSORB4	BOOL	Se activa si hay pieza disponible en la banda 4
228,4	HMI_SENSORB5	BOOL	Se activa si hay pieza disponible en la banda 5
228,5	HMI_SENSORB6	BOOL	Se activa si hay pieza disponible en la banda 6
228,6	HMI_SEALEMPACADORA	BOOL	Señal empacadora se activa por 200 ms
228,7	HMI_CHUPA	BOOL	No se utiliza

229,0	HMI_CON_OPERARIO	BOOL	Se activa para Indicar que el operario está en la pantalla MODO AUTOMÁTICO CON OPERARIO
229,1	HMI_SIN_OPERARIO	BOOL	Se activa para Indicar que el operario está en la pantalla MODO AUTOMÁTICO SIN OPERARIO
229,2	HMI_MODALMANUAL	BOOL	No se utiliza
229,3	HMI_INICIO	BOOL	Se activa para indicar que el operario está manipulando la HMI
229,4	HMI_MOVIMIENTOS1	BOOL	Se activa para indicar que el robot ha llegado a una de las bandas (puntos de recogida de piezas)
229,5	HMI_MOVIMIENTOS2	BOOL	Se activa para indicar que el robot ha llegado al tablero de almacenamiento o al punto común (banda transportadora de empaquetado).
229,6	HMI_VARIADOR	BOOL	Se activa cuando el operario se encuentra en la pantalla MOTOR CALLE DE SELECCIÓN
230,0	BANDA1	INT	Datos de las de piezas deseadas de la banda 1 Almacenados en la CPU del robot. Una vez se completa el transporte de las piezas su valor retorna a 0
232,0	BANDA2	INT	Datos de las de piezas deseadas de la banda 2 Almacenados en la CPU del robot. Una vez se completa el transporte de las piezas su valor retorna a 0
234,0	BANDA3	INT	Datos de las de piezas deseadas de la banda 3 Almacenados en la CPU del robot. Una vez se completa el transporte de las piezas su valor retorna a 0
236,0	BANDA4	INT	Datos de las de piezas deseadas de la banda 4 Almacenados en la CPU del robot. Una vez se completa el transporte de las piezas su valor retorna a 0
238,0	BANDA5	INT	Datos de las de piezas deseadas de la banda 5 Almacenados en la CPU del robot. Una vez se completa el transporte de las piezas su valor retorna a 0
240,0	BANDA6	INT	Datos de las de piezas deseadas de la banda 6 Almacenados en la CPU del robot. Una vez se completa el transporte de las piezas su valor retorna a 0
242,0	SIMULACION_BIT_1	BOOL	Se activa para indicar pieza disponible en banda 1 En los modos de simulación de la HMI
242,1	SIMULACION_BIT_2	BOOL	Se activa para indicar pieza disponible en banda 2 En los modos de simulación de la HMI
242,2	SIMULACION_BIT_3	BOOL	Se activa para indicar pieza disponible en banda 3 En los modos de simulación de la HMI
242,3	SIMULACION_BIT_4	BOOL	Se activa para indicar pieza disponible en banda 4 En los modos de simulación de la HMI
242,4	SIMULACION_BIT_5	BOOL	Se activa para indicar pieza disponible en banda 5 En los modos de simulación de la HMI
242,5	SIMULACION_BIT_6	BOOL	Se activa para indicar pieza disponible en banda 6 En los modos de simulación de la HMI
242,6	BIT_1	BOOL	Bit indicador de pieza disponible en banda 1 almacenado en la CPU del robot
242,7	BIT_2	BOOL	Bit indicador de pieza disponible en banda 2 almacenado en la CPU del robot
243,0	BIT_3	BOOL	Bit indicador de pieza disponible en banda 3 almacenado en la CPU del robot
243,1	BIT_4	BOOL	Bit indicador de pieza disponible en banda 4 almacenado en la CPU del robot
243,2	BIT_5	BOOL	Bit indicador de pieza disponible en banda 5 almacenado en la CPU del robot
243,3	BIT_6	BOOL	Bit indicador de pieza disponible en banda 6 almacenado en la CPU del robot
244,0	SIMULACION_BANDA1	INT	Piezas deseadas en banda 1 Modo simulación sin operario: Datos de salida

246,0	SIMULACION_BANDA2	INT	Piezas deseadas en banda 2 Modo simulación sin operario: Datos de salida
248,0	SIMULACION_BANDA3	INT	Piezas deseadas en banda 3 Modo simulación sin operario: Datos de salida
250,0	SIMULACION_BANDA4	INT	Piezas deseadas en banda 4 Modo simulación sin operario: Datos de salida
252,0	SIMULACION_BANDA5	INT	Piezas deseadas en banda 5 Modo simulación sin operario: Datos de salida
254,0	SIMULACION_BANDA6	INT	Piezas deseadas en banda 6 Modo simulación sin operario: Datos de salida
256,0	ENTRADA_HMI_B1SIM	INT	Piezas deseadas en banda 1 Modo simulación sin operario: Datos de entrada
258,0	ENTRADA_HMI_B2SIM	INT	Piezas deseadas en banda 2 Modo simulación sin operario: Datos de entrada
260,0	ENTRADA_HMI_B3SIM	INT	Piezas deseadas en banda 3 Modo simulación sin operario: Datos de entrada
262,0	ENTRADA_HMI_B4SIM	INT	Piezas deseadas en banda 4 Modo simulación sin operario: Datos de entrada
264,0	ENTRADA_HMI_B5SIM	INT	Piezas deseadas en banda 5 Modo simulación sin operario: Datos de entrada
266,0	ENTRADA_HMI_B6SIM	INT	Piezas deseadas en banda 6 Modo simulación sin operario: Datos de entrada
268,0	DATO_EMPACADORA_B1	INT	Datos de piezas deseadas de la banda 1 comunicación continua
270,0	DATO_EMPACADORA_B2	INT	Datos de piezas deseadas de la banda 2 comunicación continua
272,0	DATO_EMPACADORA_B3	INT	Datos de piezas deseadas de la banda 3 comunicación continua
274,0	DATO_EMPACADORA_B4	INT	Datos de piezas deseadas de la banda 4 comunicación continua
276,0	DATO_EMPACADORA_B5	INT	Datos de piezas deseadas de la banda 5 comunicación continua
278,0	DATO_EMPACADORA_B6	INT	Datos de piezas deseadas de la banda 6 comunicación continua
280,0	BIT_PETICION_REAL	BOOL	
280,1	BIT_PETICION_SIMULACION	BOOL	Se activa desde la pantalla MODO SIMULACIÓN SIN OPERARIO para simular el bit de petición de la empacadora
280,2	HOMING_HECHO	BOOL	Se activa una vez realizado el Homing
280,3	BIT_RESETEO_MODOS	BOOL	Se activa al salir de cualquiera de los modos de operación. La activación se hace por 1 segundo para resetear las memorias de los modos
282,0	POCISION_ACTUAL_X	DINT	Coordenada X actual en CM
286,0	POCISION_ACTUAL_Y	DINT	Coordenada Y actual en CM
290,0	POCISION_ACTUAL_Z	DINT	Coordenada Z actual en CM
294,0	POCISION_ACTUAL_B1X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 1 (CM)
298,0	POCISION_ACTUAL_B1Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 1 (CM)
302,0	POCISION_ACTUAL_B1Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 1 (CM)
306,0	POCISION_ACTUAL_B1X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 1 (CM)
310,0	POCISION_ACTUAL_B1Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 1 (CM)
314,0	POCISION_ACTUAL_B1Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 1 (CM)
318,0	POCISION_ACTUAL_B2X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 2 (CM)
322,0	POCISION_ACTUAL_B2Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 2 (CM)
326,0	POCISION_ACTUAL_B2Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 2 (CM)

330,0	POCISION_ACTUAL_B2X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 2 (CM)
334,0	POCISION_ACTUAL_B2Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 2 (CM)
338,0	POCISION_ACTUAL_B2Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 2 (CM)
342,0	POCISION_ACTUAL_B3X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 3 (CM)
346,0	POCISION_ACTUAL_B3Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 3 (CM)
350,0	POCISION_ACTUAL_B3Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 3 (CM)
354,0	POCISION_ACTUAL_B3X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 3 (CM)
358,0	POCISION_ACTUAL_B3Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 3 (CM)
362,0	POCISION_ACTUAL_B3Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 3 (CM)
366,0	POCISION_ACTUAL_B4X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 4 (CM)
370,0	POCISION_ACTUAL_B4Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 4 (CM)
374,0	POCISION_ACTUAL_B4Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 4 (CM)
378,0	POCISION_ACTUAL_B4X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 4 (CM)
382,0	POCISION_ACTUAL_B4Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 4 (CM)
386,0	POCISION_ACTUAL_B4Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 4 (CM)
390,0	POCISION_ACTUAL_B5X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 5 (CM)
394,0	POCISION_ACTUAL_B5Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 5 (CM)
398,0	POCISION_ACTUAL_B5Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 5 (CM)
402,0	POCISION_ACTUAL_B5X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 5 (CM)
406,0	POCISION_ACTUAL_B5Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 5 (CM)
410,0	POCISION_ACTUAL_B5Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 5 (CM)
414,0	POCISION_ACTUAL_B6X1	DINT	Coordenada X para recogida en banda 5 (CM)
418,0	POCISION_ACTUAL_B6Y1	DINT	Coordenada Y para recogida en banda 5 (CM)
422,0	POCISION_ACTUAL_B6Z1	DINT	Coordenada Z para recogida en banda 5 (CM)
426,0	POCISION_ACTUAL_B6X2	DINT	Coordenada X para depósito en tablero banda 5 (CM)
430,0	POCISION_ACTUAL_B6Y2	DINT	Coordenada Y para depósito en tablero banda 5 (CM)
434,0	POCISION_ACTUAL_B6Z2	DINT	Coordenada Z para depósito en tablero banda 5 (CM)
438,0	POCISION_ACTUAL_PCX	DINT	Coordenada X para depósito en punto común (CM)
442,0	POCISION_ACTUAL_PCY	DINT	Coordenada Y para depósito en punto común (CM)
446,0	POCISION_ACTUAL_PCZ	DINT	Coordenada Z para depósito en punto común (CM)
450,0	MOVER_X_ADELANTE	BOOL	Se activa al presionar el botón correspondiente a X+ en la pantalla POSICIONES CARTESIANO
450,1	MOVER_X_ATRAS	BOOL	Se activa al presionar el botón correspondiente a X- en la pantalla POSICIONES CARTESIANO
450,2	MOVER_Y_ADELANTE	BOOL	Se activa al presionar el botón correspondiente a Y+ en la pantalla POSICIONES CARTESIANO
450,3	MOVER_Y_ATRAS	BOOL	Se activa al presionar el botón correspondiente a Y- en la pantalla POSICIONES CARTESIANO
450,4	MOVER_Z_ARRIBA	BOOL	Se activa al presionar el botón correspondiente a Z+ en la pantalla POSICIONES CARTESIANO
450,5	MOVER_Z_ABAJO	BOOL	Se activa al presionar el botón correspondiente a Z- en la pantalla POSICIONES CARTESIANO
450,6	RESET	BOOL	Se activa cuando se presiona RESET en la HMI del robot cartesiano.
450,7	BIT_PETICION_HECHA	BOOL	Se activa para enviar un bit cuando finalice el transporte de piezas MODO AUTOMATICO
452.0		END_STRUCT	

3. Empacadora (S7-300 Esclavo)

La siguiente tabla describe las variables y señales del controlador S7-300 esclavo asociado a la empacadora de la Línea de Producción. La tabla contiene cinco columnas: en la primera columna se muestra el tipo de señal, en la segunda el nombre, en la tercera la dirección asociada en el controlador, en la cuarta la etiquetada identificadora y en la quinta una breve descripción de su función.

Tipo de Señal	Nombre	Dirección	Etiqueta	Descripción
Salidas Digitales	Resistencia calentamiento 1	Q0.5	R1	Activa la resistencia del sellado vertical
	Resistencia calentamiento 2	Q0.4	R2	Activa la resistencia del sellado horizontal
	Electroválvula 1	Q0.0	EV1	Activa el cilindro para prensado vertical (Cilindro 1)
	Electroválvula 2	Q0.1	EV2	Activa el cilindro para prensado horizontal (Cilindro 2)
	Electroválvula 3	Q0.2	EV3	Activa el cilindro que desplaza hacia <u>arriba</u> la resistencia horizontal (Cilindro 3)
	Electroválvula 4	Q0.3	EV4	Activa el cilindro que desplaza hacia <u>abajo</u> la resistencia horizontal (Cilindro 3)
	Motor 2	Q0.7	M2	Activa el motor de la banda transportadora de la salida de empaque
	Electroválvula 11	Q1.0	EV11	Activa el cilindro de rechazo tipo 2 (Rechazo por detección de color) (Cilindro 4)
	Electroválvula 22	Q1.1	EV22	Activa el cilindro de rechazo tipo 1 (Rechazo por correspondencia de orden de producción) (Cilindro 5)
	Electroválvula 33	Q0.6	EV33	Activa el cilindro que libera la pieza después de realizar la lectura de color (Cilindro 6)
Entradas Digitales	Sensor magnético 1	I0.0	SM1	Se activa si el cilindro para prensado vertical (Cilindro 1) está <u>afuera</u> (EV1)
	Sensor magnético 3	I0.2	SM3	Se activa si el Cilindro 3 que desplaza la resistencia horizontal está <u>arriba</u> (EV3)
	Sensor magnético 4	I0.3	SM4	Se activa si el Cilindro 3 que desplaza la resistencia horizontal está en la <u>mitad</u>
	Sensor magnético 5	I0.4	SM5	Se activa si el Cilindro 3 que desplaza resistencia horizontal está <u>abajo</u> (EV4)
	Sensor magnético 6	I0.5	SM6	Se activa si el cilindro para prensado horizontal (Cilindro 2) está <u>adentro</u> (EV2)
	Sensor magnético 7	I0.6	SM7	Se activa si el cilindro para prensado horizontal (Cilindro 2) está <u>afuera</u> (EV2)
	Sensor magnético 8	I0.7	SM8	Se activa si el Cilindro 6 que libera la pieza de la lectura de color está <u>afuera</u> (EV33)
	Sensor magnético 9	I1.3	SM9	Se activa si el cilindro de rechazo tipo 2 (Cilindro 4) está <u>afuera</u> (EV11)
	Sensor magnético 10	I1.2	SM10	Se activa si el cilindro de rechazo tipo 1 (Cilindro 5) está <u>afuera</u> (EV22)
	Pulsador VERDE	I1.0	PG	Se activa al presionar el pulsador START del gabinete de control de la empacadora (Normalmente abierto) (PG)
	Pulsador ROJO	I1.1	PR	Se desactiva al presionar el pulsador STOP del gabinete de control de la empacadora (Normalmente cerrado) (PR)

	Sensor barrera 1	I1.5	SR1	Se desactiva cuando para indicar que hay una pieza en la zona de lectura de color
	Sensor barrera 2	I1.4	SR2	Se desactiva cuando la pieza está próxima al Cilindro 5 (Rechazo tipo 1 por orden)
	Sensor barrera 3	I1.6	SR3	Se desactiva cuando la pieza está próxima al Cilindro 4 (Rechazo tipo 1 por color)
	Sensor barrera 4	I1.7	SR4	Se desactiva para indicar que la pieza será empacada
Entradas Analógicas	Sensor de Color	IW 288	SCX	Lectura analógica de los colores de la pieza detectada
		IW 290	SCY	
		IW 292	SCZ	
	RTD 1	IW 294	RTD1	Lectura de la RTD del sellado vertical
	RTD 2	IW 296	RTD2	Lectura de la RTD del sellado horizontal
Variables Internas	AMAPP	MW 2000		Número de piezas color amarillo por paquete
	ROJPP	MW 2002		Número de piezas color rojo por paquete
	NEPP	MW 2004		Número de piezas color negro por paquete
	NARPP	MW 2006		Número de piezas color naranja por paquete
	VERPP	MW 2008		Número de piezas color verde por paquete
	AZPP	MW 2010		Número de piezas color azul por paquete
	AMARILLOFALTA	C 1		Piezas restantes color amarillo por paquete
	ROJOFALTA	C 3		Piezas restantes color rojo por paquete
	NEGROFALTA	C 5		Piezas restantes color negro por paquete
	NARANJAFALTA	C 6		Piezas restantes color naranja por paquete
	VERDEFALTA	C 4		Piezas restantes color verde por paquete
	AZULFALTA	C 2		Piezas restantes color azul por paquete
	AMARILLOEXTRA	C 9		Piezas rechazadas color amarillo
	ROJOEXTRA	C 11		Piezas rechazadas color rojo
	NEGROEXTRA	C 13		Piezas rechazadas color negro
	NARANJAXTRA	C 14		Piezas rechazadas color naranja
	VERDEEXTRA	C 12		Piezas rechazadas color verde
	AZULEXTRA	C 10		Piezas rechazadas color azul
	PIEZASBLANCO	C 32		Piezas rechazadas de plástico
	PIEZASALUMINIO	C 7		Piezas rechazadas de aluminio
	PIEZASMETAL	C 15		Piezas rechazadas de metal
	PIEZASFUERARANGO	C 8		Piezas rechazadas por color no reconocido
	PAQUETES	MW 1016		Paquetes pedidos para producción
	PAQUETES RESTANTES	C 16		Paquetes restantes para producción
	VELOCIDAD	MW 1014		Velocidad de la banda transportadora de empacado
	PIEZAS RESTANTES	C 17		Piezas restantes por paquete
	AMARILLODIA	C 21		Piezas color amarillo rechazadas por jornada
	ROJODIA	C 23		Piezas color rojo rechazadas por jornada
	NEGRODIA	C 25		Piezas color negro rechazadas por jornada
	NARANJADIA	C 26		Piezas color naranja rechazadas por jornada
	VERDEDIA	C 24		Piezas color verde rechazadas por jornada
	AZULDIA	C 22		Piezas color azul rechazadas por jornada

	BLANCODIA	C 31		Piezas de plástico rechazadas por jornada
	ALUMINIODIA	C 27		Piezas de aluminio rechazadas por jornada
	METALDIA	C 28		Piezas de metal rechazadas por jornada
	FUERARANGODIA	C 29		Piezas color fuera de rango rechazadas por jornada
	PIEZASDIA	C 20		Total de piezas empacadas por jornada
	PAQUETESDIA	C 19		Total de paquetes empacados por jornada

Rechazo Tipo 1 (por orden): Color reconocido pero no corresponde a la orden de producción programada

Rechazo Tipo 2 (por color): Color no reconocido