



X320 edición PLC

Ejemplo de modificaciones SH18BM

(valido para otras tijeras)

Obra x320

Índice

Índice 2

Configuración de hardware: 3

Software 9

 Referencias cruzadas 9

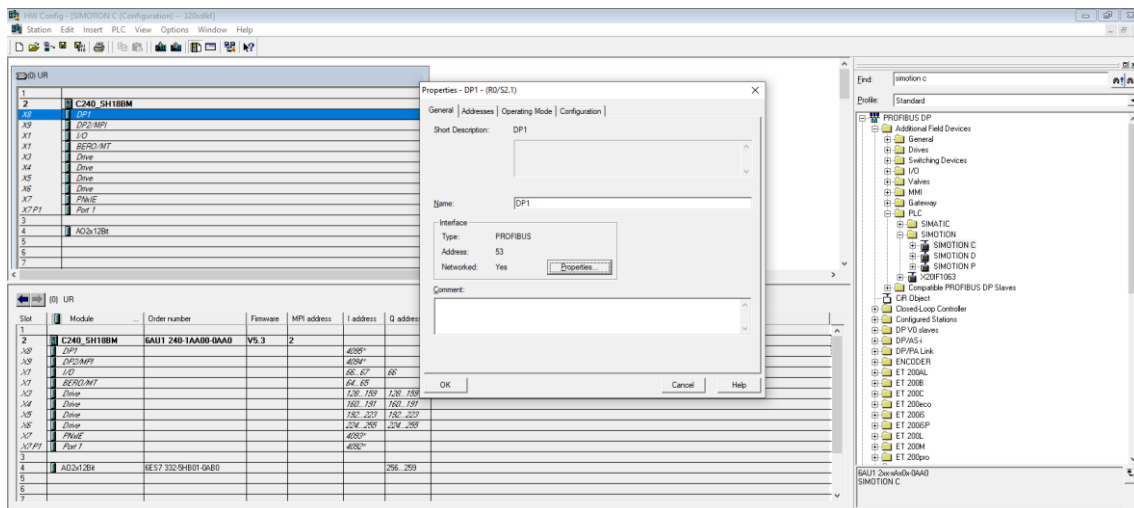
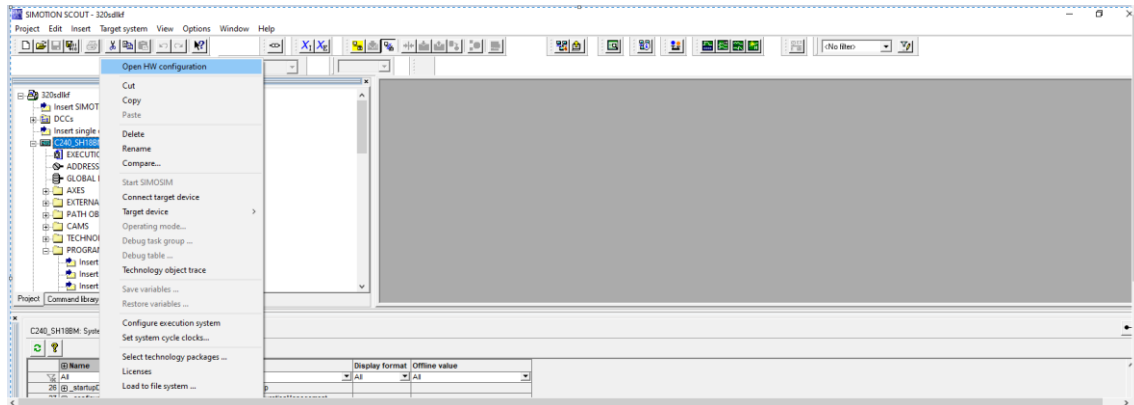
 Entradas 9

 Salidas 20

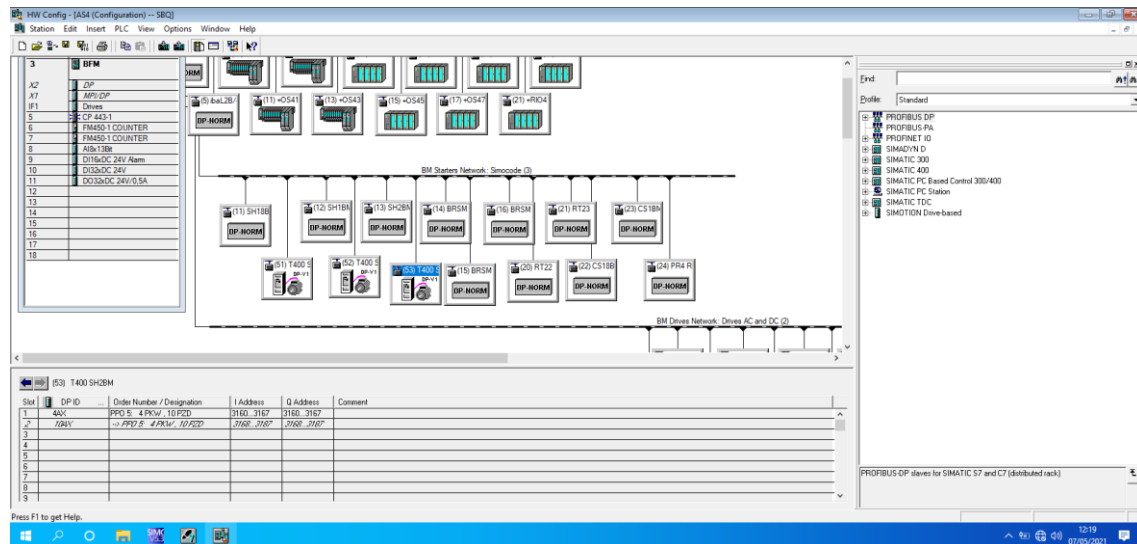
Contacto 28

Configuración de hardware:

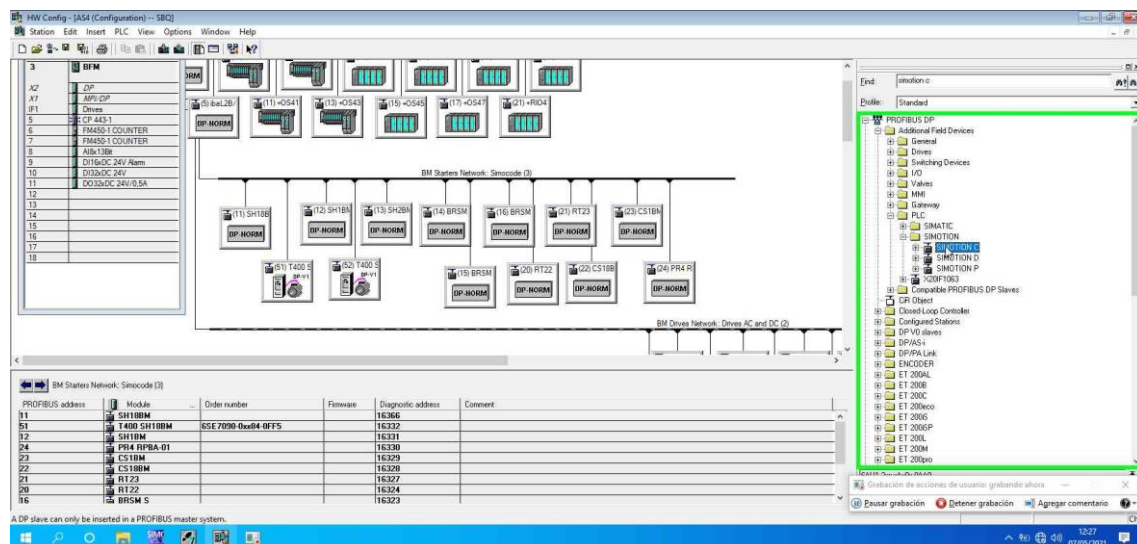
Primero chequeemos la dirección PB del Simotion en la configuración de HW del mismo:

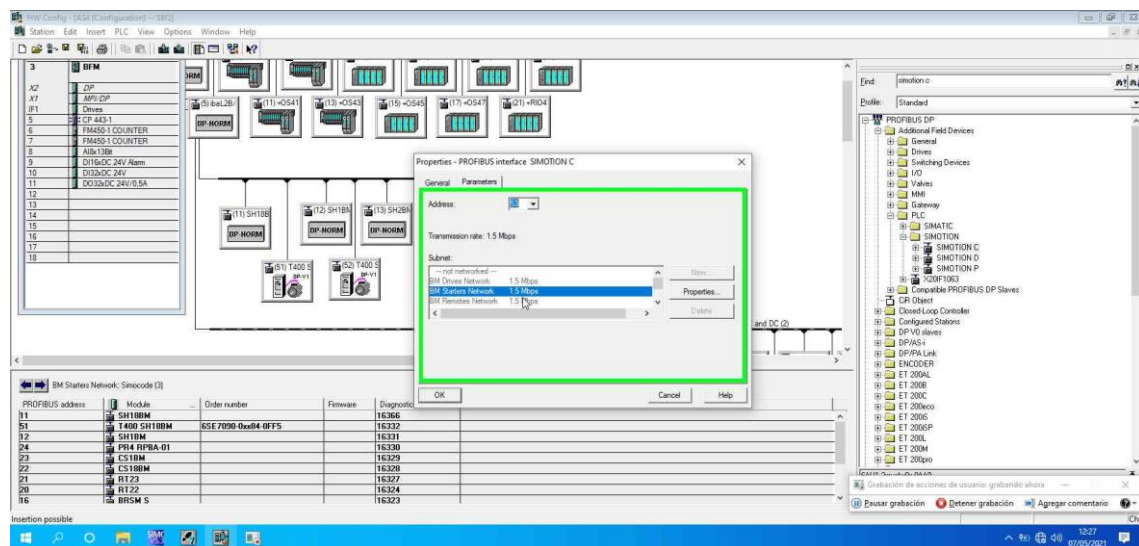
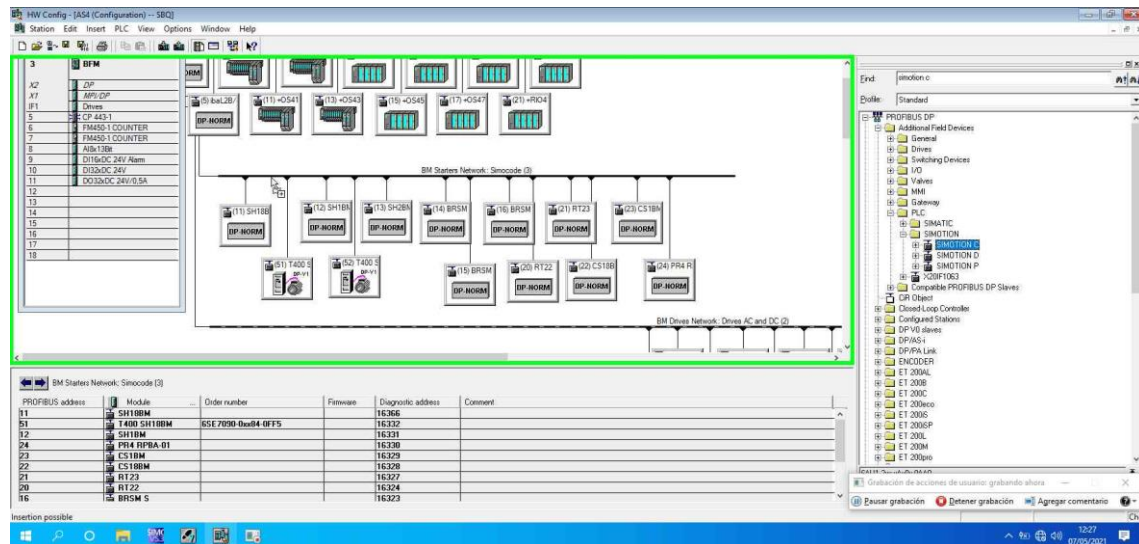


Borramos del HW del PLC por lo menos la T400 que tenga la dirección PB del Simotion para que nos deje poner esa sin superposición.

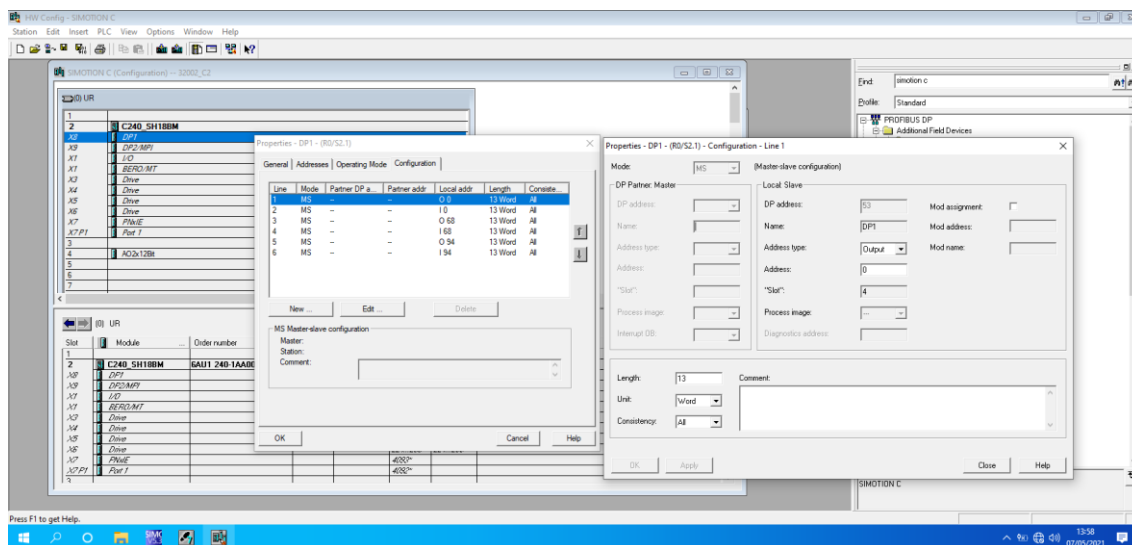


Buscamos el simotion C para agregar al proyecto y arrastramos hasta conectarlo en la misma red que las T400

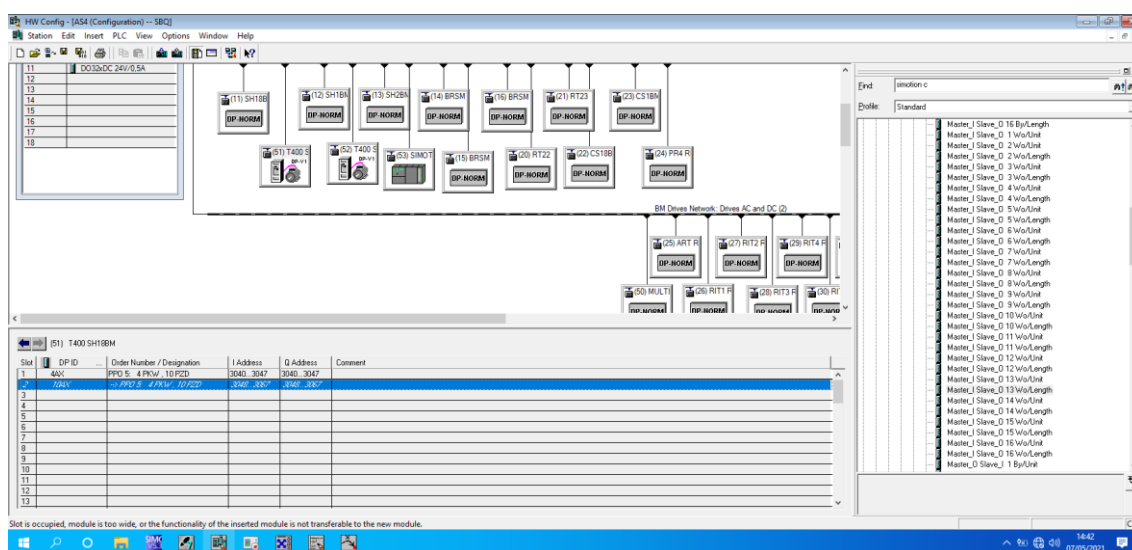




Ahora hay que configurar la comunicación, vamos al HW del simotion y vemos como quedó configurado

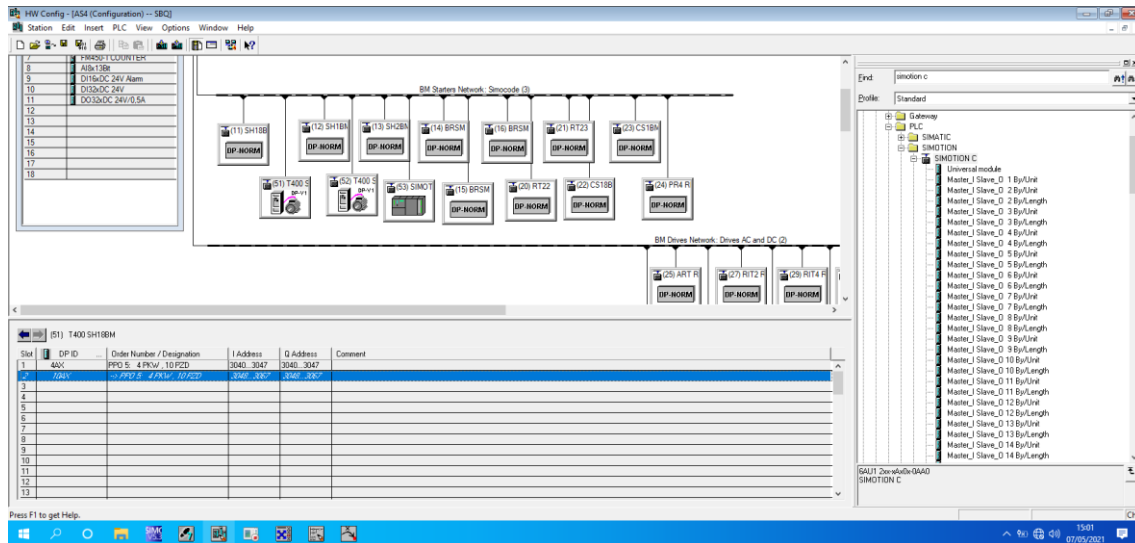


Ahora configuramos esto mismo del lado del HW del PLC buscando los telegramas debajo de la solapa Simotion C que arrastramos antes.

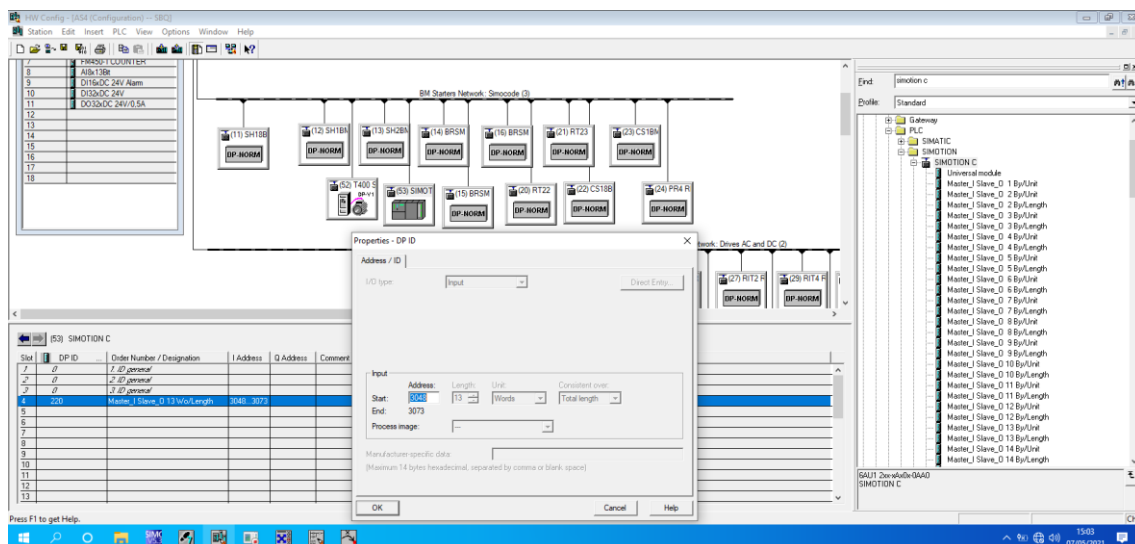


La dirección de inicio del telegrama tendría que corresponderse con la que ya estaba, si entra (porque nuestro telegrama es de 13 words contra las 10 words que tenía antes) sino hay que mover todos los lugares donde se usa.

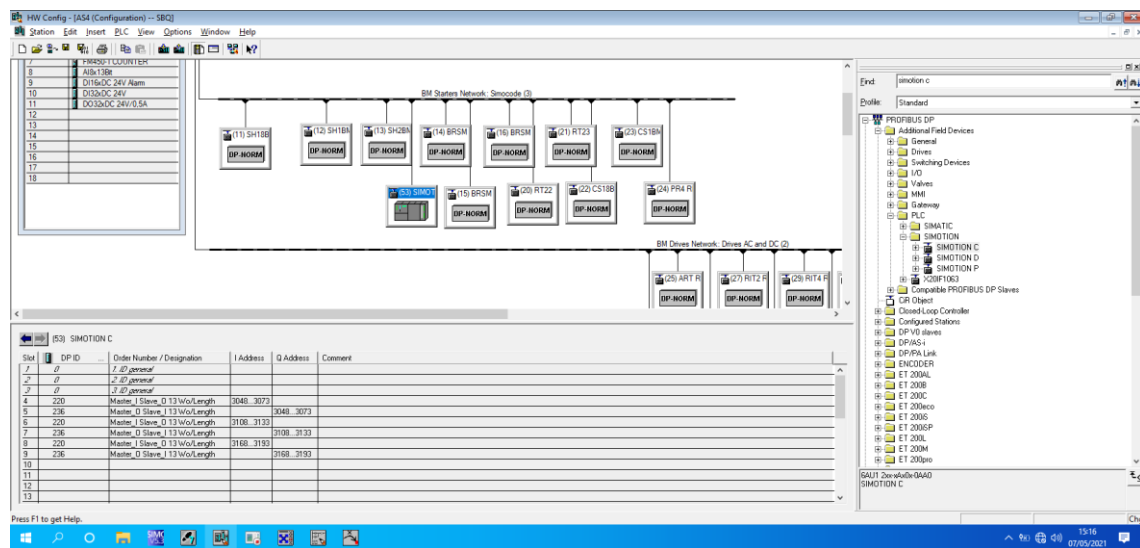
Buscamos entonces las direcciones del telegrama de la primera:



Luego de relevarla, la borramos para que nos deje usar esa area de memoria y le ponemos la direccion a nuestro nuevo telegrama del simotion:



Se repite el procedimiento y debería quedar algo así:



Software

Se mostraran distintos casos de tijeras (es lo mismo para cualquiera)

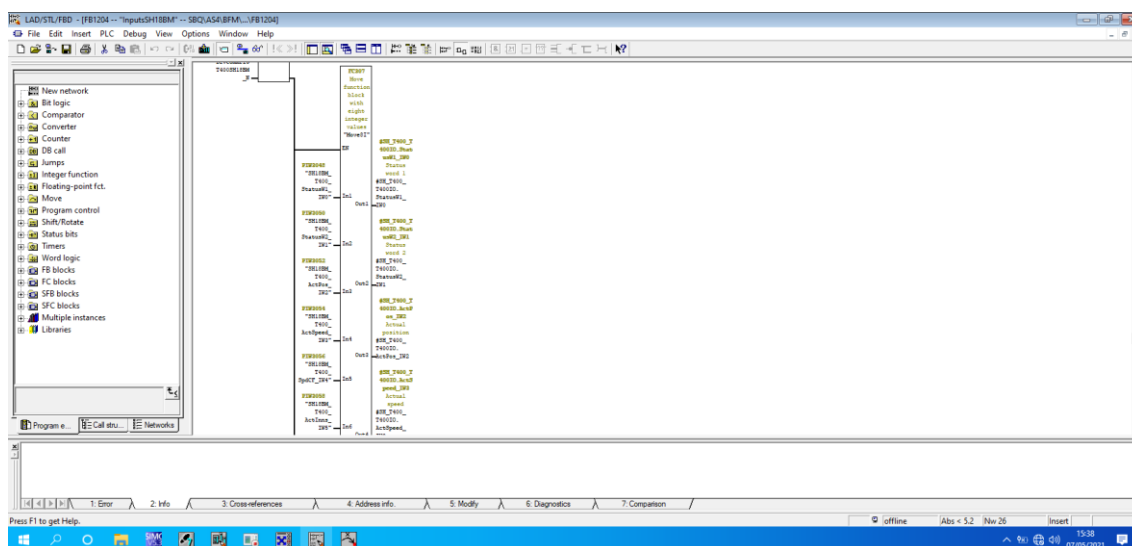
Referencias cruzadas

Muchas de las words que llegan y se envían al simotion terminan en estructuras que son InOut de algún FB, por lo que las referencias cruzadas directamente posiblemente no nos sirvan en algunos casos, tenemos que buscar adonde se llama el bloque, y ver qué es lo que entra al InOut declarado en el bloque y hacerle referencias cruzadas a esa estructura, eso nos va a mostrar adonde se lee y escribe realmente, o en que otros bloques se llama como InOut y habría que entrar a esos bloques a ver si se escriben ahí adentro.

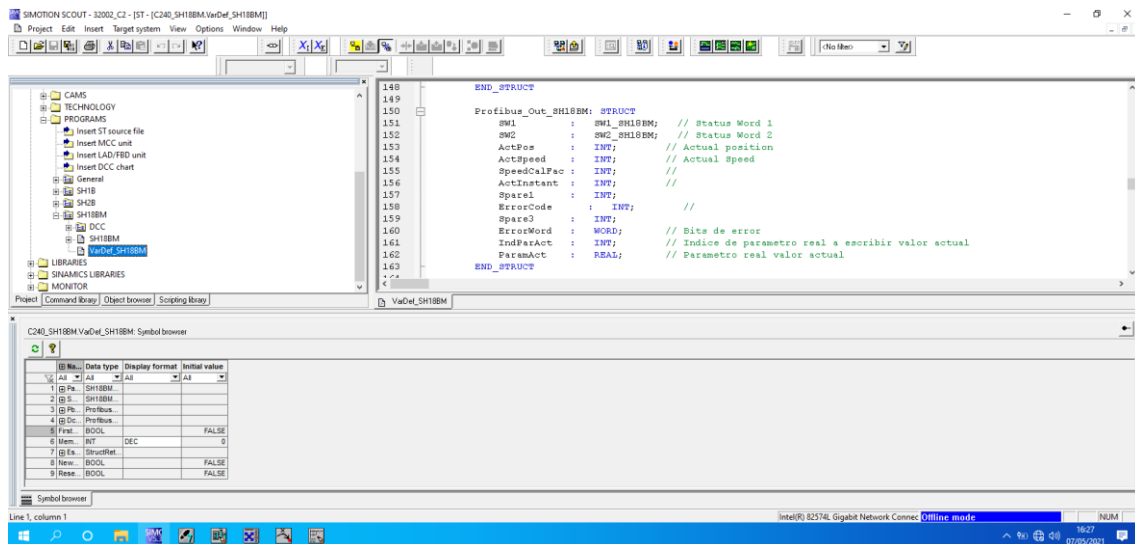
Muestro un ejemplo con las entradas, las Words de los telegramas van a parar a una estructura, pero yo ahora quiero ver adonde se usan esas partes de esa estructura, si

Entradas

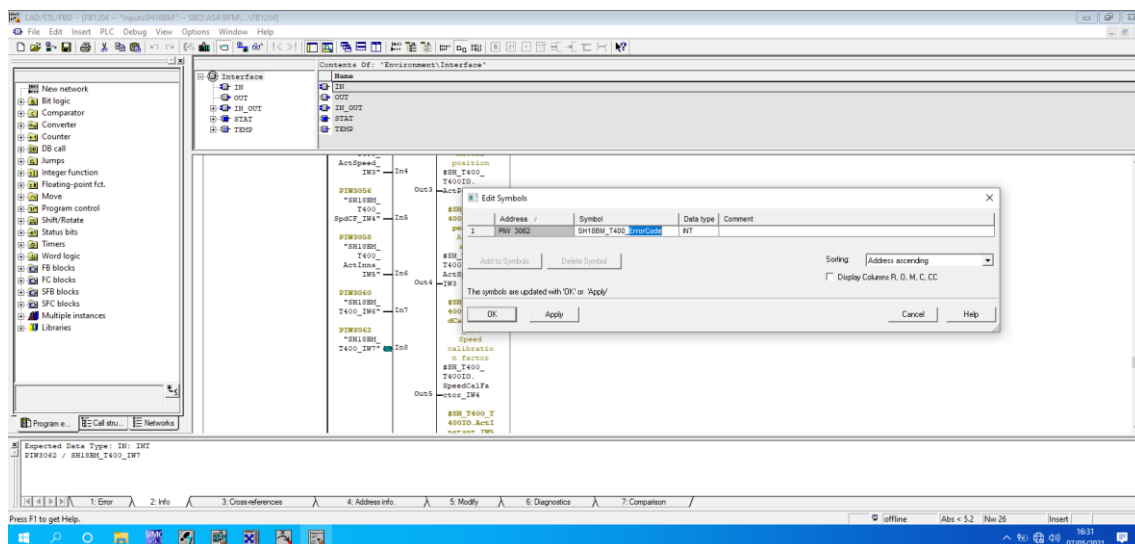
Hago referencias cruzadas a las entradas de periferia PIW3048, esto me lleva al FB1204 de entradas de la SH18BM. Acá entran todas las words que vienen por comunicación y se pasan a una estructura que se llama SH_T400_T400IO:



Se mantiene el telegrama, solo usaremos reservas y agregaremos más words. Miramos como queda en el Simotion la estructura del telegrama:



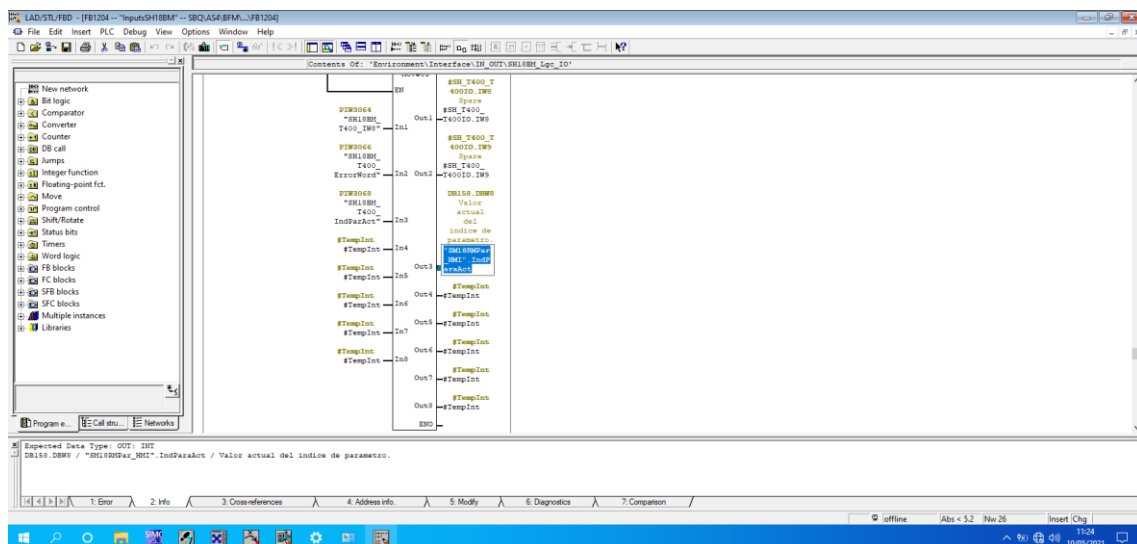
Renombro los símbolos de las words de comunicación, muestro como ejemplo el primero:



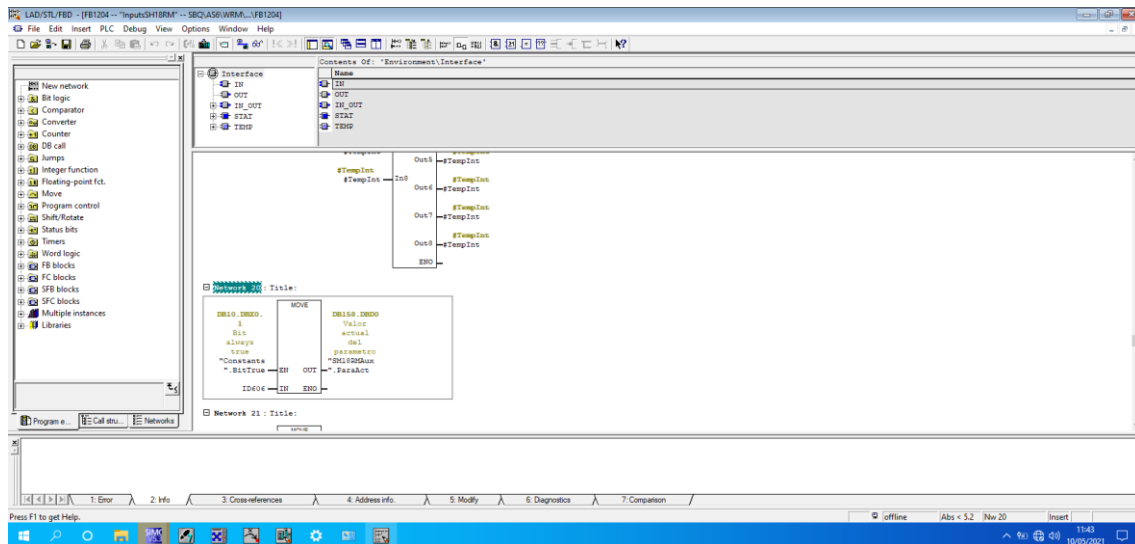
Del otro lado quedaría igual, excepto por el índice de parámetro actual que lo pasamos a un DB nuevo cuyo número aún no conocemos, pero habrá que coordinarlo con Gustavo Rosso, yo lo voy a copiar de la SH18RM donde es el 158. (Cada tijera tiene su DB)

Object name	Symbolic name	Created in language	Size in the work line	Type	Version (Header)	Unlinked	Name (Header)	Author	Standard block	Non Retain	Last interface change	DB write-protect
DB143	Art1_HMI	DB	282	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	11/11/2007 07:50.4	—
DB145	Art2_HMI	DB	438	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	07/30/2007 11:29.1	—
DB147	Art3_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB148	Art4_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB149	Art5_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB150	Art6_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB151	Art7_HMI	DB	498	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	08/03/2007 05:35.1	—
DB152	Art8_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB153	Art9_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB154	Art10_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB155	Art11_HMI	DB	498	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	08/03/2007 05:35.1	—
DB156	Art12_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB157	Art13_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB158	Art14_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB159	Art15_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB160	Art16_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB161	Art17_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB162	Art18_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB163	Art19_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB164	Art20_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB165	Art21_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB166	Art22_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB167	Art23_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB168	Art24_HMI	DB	400	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	02/18/2008 07:08.0	—
DB169	Art25_HMI	DB	276	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	02/18/2008 07:24.4	—
DB170	Art26_HMI	DB	202	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	06/12/2007 10:26.4	—
DB171	Art27_HMI	DB	152	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	12/05/2011 08:53.2	—
DB172	Art28_HMI	DB	202	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	06/12/2007 10:26.4	—
DB173	Art29_HMI	DB	202	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	06/12/2007 10:26.4	—
DB174	Art30_HMI	DB	198	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	06/12/2007 10:12.4	—
DB175	Art31_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB176	Art32_HMI	DB	244	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	03/26/2007 03:29.5	—
DB177	Art33_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB178	Art34_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB179	Art35_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB180	Art36_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB181	Art37_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB182	Art38_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB183	Art39_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB184	Art40_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB185	Art41_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB186	Art42_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB187	Art43_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB188	Art44_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB189	Art45_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB190	Art46_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB191	Art47_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB192	Art48_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB193	Art49_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—
DB194	Art50_HMI	DB	94	Data block derived from...	0.1	—	—	Russula	—	—	10/23/2007 11:57.5	—

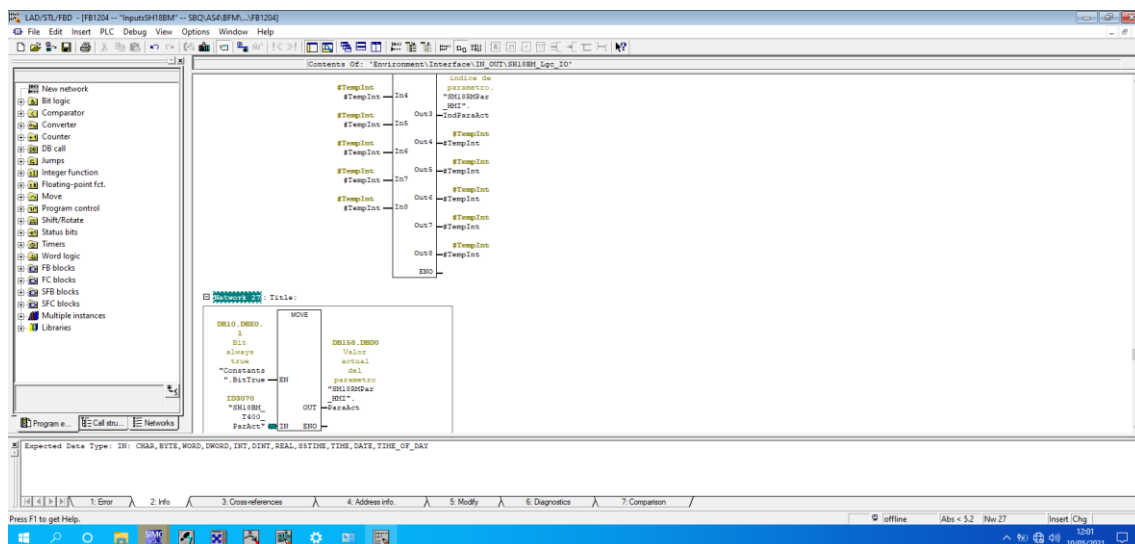
Ahora si podemos agregar esto que copie directamente del bloque análogo del PLC del simotion 3:



Ahora copiamos el segmento que mueve la DW que trae el valor actual del parámetro que se está enviando. Lo enviamos por separado porque este bloque trabaja con words y esto es palabra doble.



De paso le ponemos nombre al símbolo, que el otro no tenía y obviamente ajustamos la dirección que debería ser 2 más que la última que usamos:



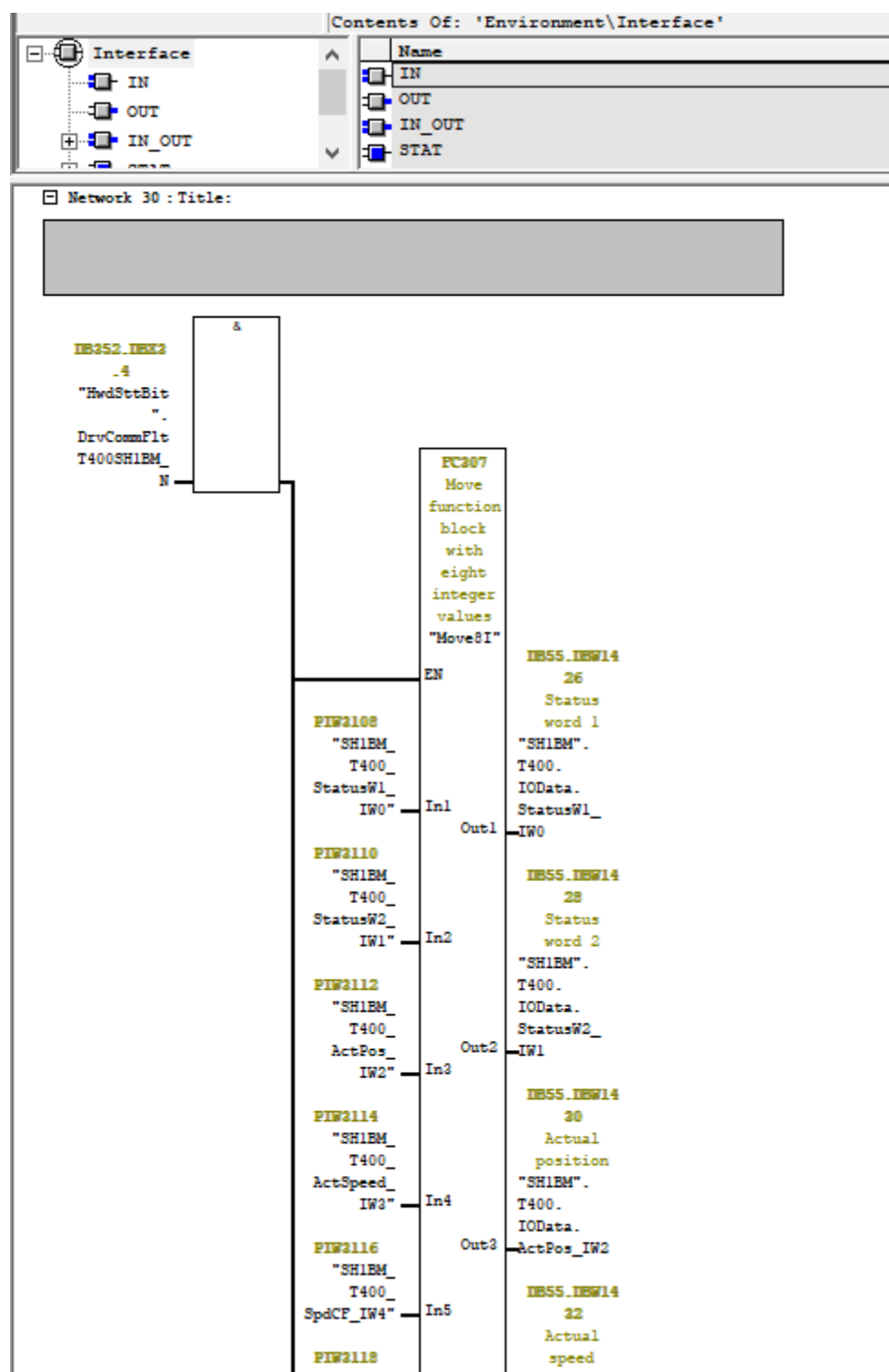
Para resumir estos cambios:

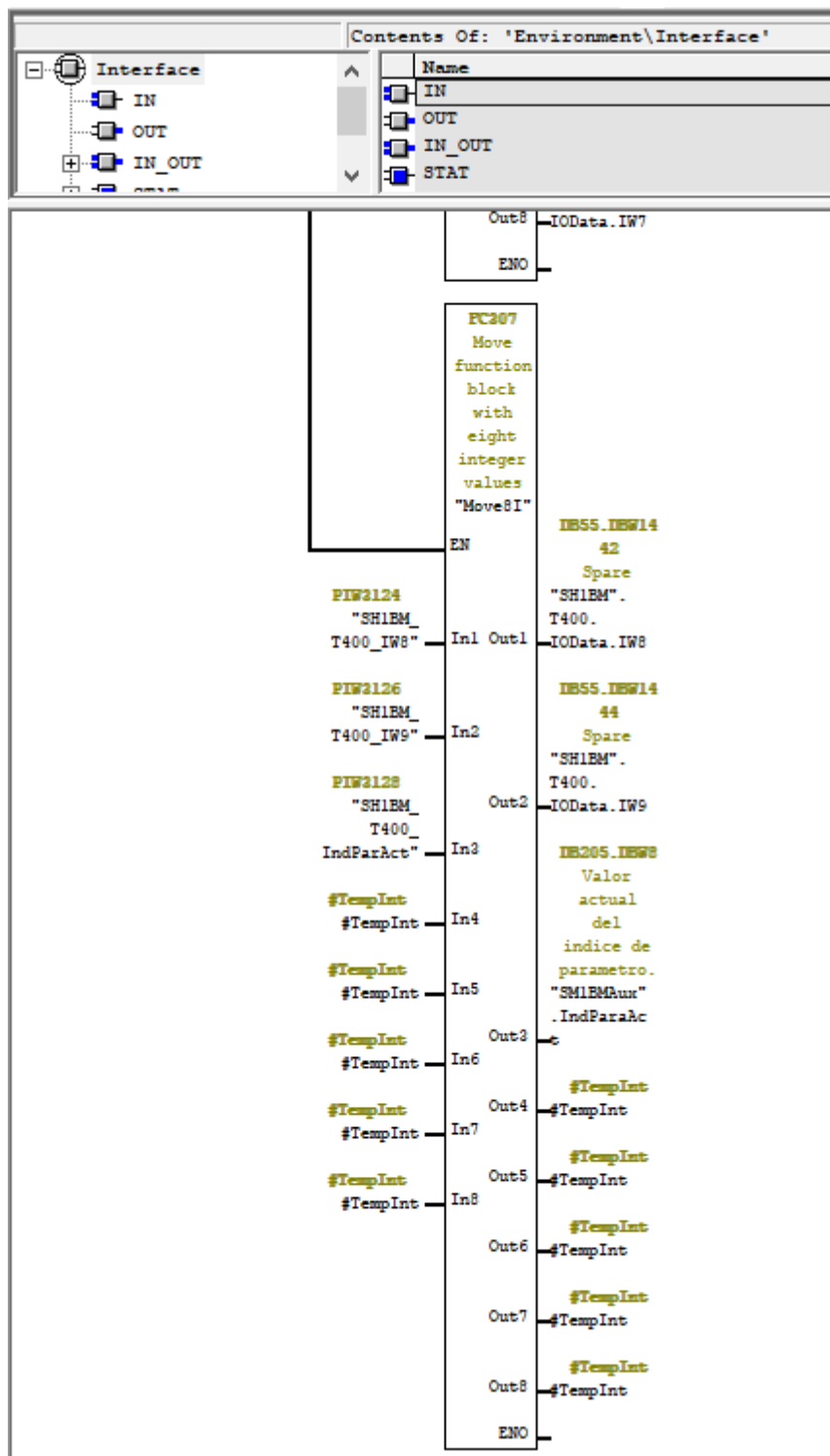
Voy al FB 1211 "InputsSH1BM" (FB 1212 "InputsSH2BM") y en el segmento 30:

Corrijo la in 3 del bloque 307 de abajo, le pongo PIW3128 (Dirección depende de que tijera estemos) y le cambio el nombre por ""SH1BM_T400_IndParAct" (también cambio tipo de dato a INT)

Cambio todas las out, en cada una de ellas pongo: db55.dbw1426 ... hasta out 2 db55.dbw1444 (Direcciones y numero de DB dependen de cada tijera)

Luego cambio out3 y pongo DB205DBW8 ""SM1BMAux".IndParaAct"





- Luego, agrego un segmento (31) hago un Move:

EN: DB10.DBX0.1 ("Constants".BitTrue)

IN: PID3130

OUT: DB205.DBD0 ("SM1BMAux".ParaAct)

En los ultimos 2 segmentos de este FB debo agregar la lógica para el strobe posicion.

Primer para ello, tengo que renombrar dos static bool que son reservas (StrobePosSincSH1BM y SH1BM_StrPosSinc_ON) y debo agregar una variable también en static de tipo TP (SH21M_StrPosSinc_TP) ya que estoy agrego otro por las dudas.

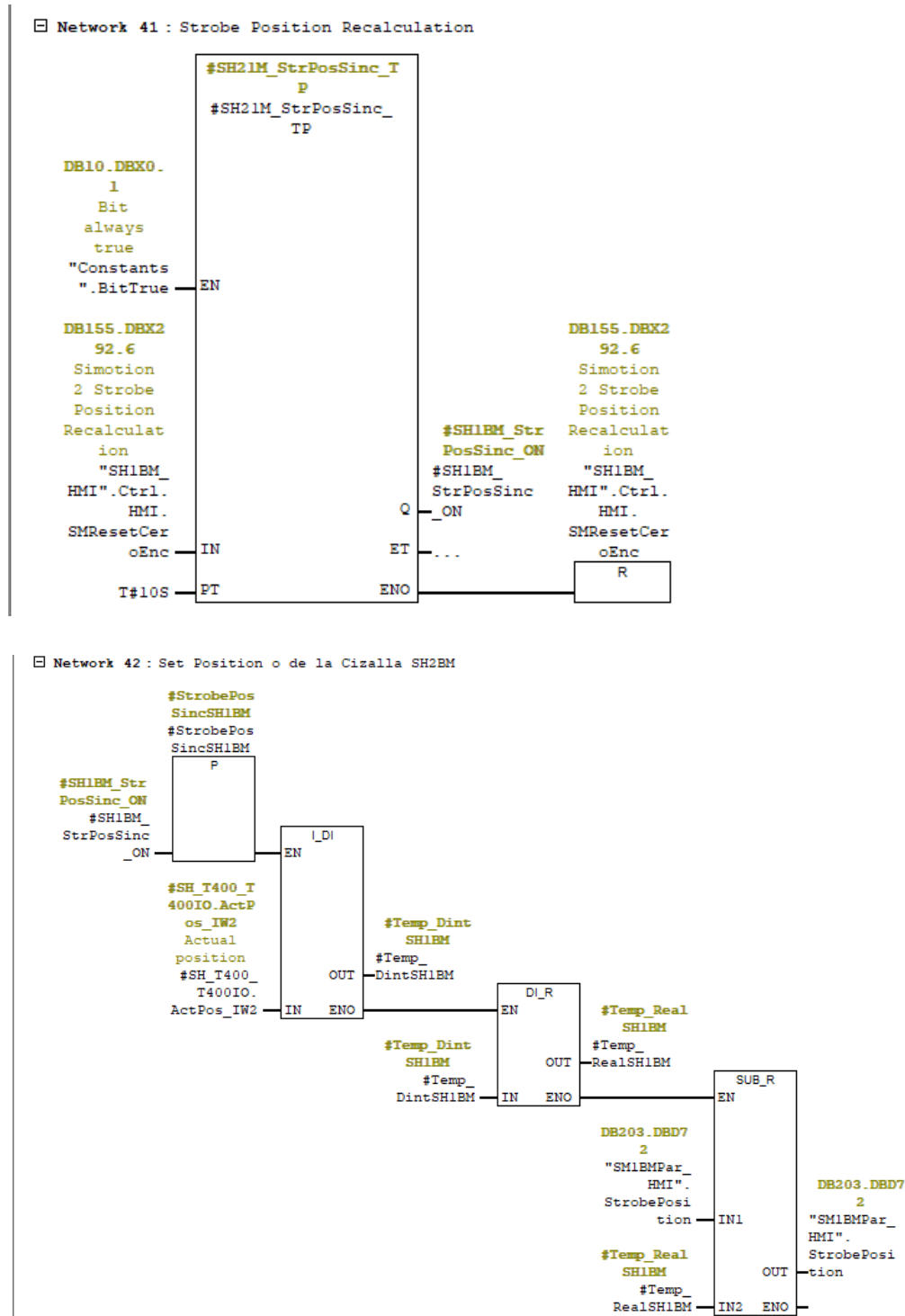
También en temp, agrego dos variables más: Temp_DintSH1BM y Temp_RealSH1BM

FB1211 -- "InputsSH1BM" -- pruebaSHB1\AS4\BFM\...\FB1211

Contents Of: 'Environment\Interface\STAT'

Name	Data Type	Address	Initial Value	Exclusion add
T400FreezeTON	TON	102.0		<input type="checkbox"/>
DiverterTON	TON	124.0		<input type="checkbox"/>
FrezComDON	Bool	146.0	FALSE	<input type="checkbox"/>
FreezeCom	Bool	146.1	FALSE	<input type="checkbox"/>
T400FrezComDON	Bool	146.2	FALSE	<input type="checkbox"/>
T400FreezeCom	Bool	146.3	FALSE	<input type="checkbox"/>
SpareBool	Bool	146.4	FALSE	<input type="checkbox"/>
StrobePosSinc	Bool	146.5	FALSE	<input type="checkbox"/>
SH2BM_StrPosSinc_ON	Bool	146.6	FALSE	<input type="checkbox"/>
SpareBool_3	Bool	146.7	FALSE	<input type="checkbox"/>
PresAireTon	TON	148.0		<input type="checkbox"/>
FlujoAguaTon	TON	170.0		<input type="checkbox"/>
Press_Filt_Ton	TON	192.0		<input type="checkbox"/>
SpareTON_3	TON	214.0		<input type="checkbox"/>
SpareTON_4	TON	236.0		<input type="checkbox"/>
SpareTOFF	TOF	258.0		<input type="checkbox"/>
SpareTOFF_1	TOF	280.0		<input type="checkbox"/>
SpareTOFF_2	TOF	302.0		<input type="checkbox"/>
SpareTOFF_3	TOF	324.0		<input type="checkbox"/>
SpareTOFF_4	TOF	346.0		<input type="checkbox"/>
SH21M_StrPosSinc_TP	TP	368.0		<input type="checkbox"/>
Spare1_TP	TP	390.0		<input type="checkbox"/>

Una vez agregadas las variables, se desarrolla la lógica:



Para incluir los botones que vienen desde el scada, se modificó la UDT 463, agregándose en ella dos variables.

Como tambien en el scada mostraremos información, se agregan dos variables mas en la misma UDT:

UDT463 -- "ShearCtrlHMIData" -- pruebaSHB1\AS4\BFM\...\UDT463				
+4.5	SRResetCmd	BOOL	FALSE	Simotion 2 External Encoder Fault Reset
+4.6	SRResetCeroEnc	BOOL	FALSE	Simotion 2 Strobe Position Recalculation
+4.7	SpareBool10	BOOL	FALSE	
+5.0	SpareBool14	BOOL	FALSE	
+5.1	SpareBool15	BOOL	FALSE	
+5.2	SpareBool16	BOOL	FALSE	
+5.3	SpareBool17	BOOL	FALSE	
+5.4	SpareBool18	BOOL	FALSE	
+5.5	SpareBool19	BOOL	FALSE	
+5.6	SpareBool20	BOOL	FALSE	
+5.7	SpareBool21	BOOL	FALSE	
+6.0	AccAngle	REAL	0.000000e+000	Shear acceleration angle [degree]
+10.0	AccTqRef	REAL	0.000000e+000	Acceleration torque reference
+14.0	ActRestLen	REAL	0.000000e+000	Actual rest length [customer unit] - Not Used
+18.0	ActSpeed	REAL	0.000000e+000	Shear actual speed
+22.0	CobbleOvSpd	REAL	0.000000e+000	Cobble overspeed [%] - Not Used
+26.0	CustLen	REAL	0.000000e+000	Customer length (at cold shear) [customer unit] - Not Used
+30.0	DccAngle	REAL	0.000000e+000	Shear deceleration angle [degree] - Not Used
+34.0	DevDelLen	REAL	0.000000e+000	Deviator delaylength [customer unit] - Not Used
+38.0	DivCutLen	REAL	0.000000e+000	Dividing cut length [customer unit] - Not Used
+42.0	ExitRestLenEst	REAL	0.000000e+000	Rest length estimation at Exit HMD [customer unit] - Not Used
+46.0	FTime	REAL	0.000000e+000	Function time (from home position to start cut position)
+50.0	MaxDccAngle	REAL	0.000000e+000	Shear deceleration angle [degree] - Not Used
+54.0	MeasGap	REAL	0.000000e+000	Measured gap between a tail and new head, measured at exit ML HMD [s]-Not Used
+58.0	NoOfCustLen	REAL	0.000000e+000	Number of customer lengths input by operator - Not Used
+62.0	NoOfCustLenSyst	REAL	0.000000e+000	Number of customer lengths calculated by the system - Not Used
+66.0	Opt1FinalTrimLen	REAL	0.000000e+000	Trim lengt at Opt1 in final length [customer unit] - Not Used
+70.0	Opt1RestLenEst	REAL	0.000000e+000	Rest length estimation at Opt1 HMD [customer unit] - Not Used
+74.0	Opt2FinalTrimLen	REAL	0.000000e+000	Trim lengt at Opt2 in final length [customer unit] - Not Used
+78.0	Opt2RestLenEst	REAL	0.000000e+000	Rest length estimation at Opt2 HMD [customer unit] - Not Used
+82.0	ScrapLen	REAL	0.000000e+000	Scrapped length eliminated at dividing shear [customer unit] - Not Used
+86.0	ShearMatSpd	REAL	0.000000e+000	Material speed calculated by shear program - Not Used
+90.0	ShearMaxSpeed	REAL	0.000000e+000	Shear maximum speed [customer unit]
+94.0	ShearRPM	REAL	0.000000e+000	Shear speed [rpm]
+98.0	ShearSpdCal	REAL	0.000000e+000	Shear speed calibration - Not Used
+102.0	ShearSpdLv1	REAL	0.000000e+000	Shear speed level [%]
+106.0	StopAng	REAL	0.000000e+000	Stop position of clutch and brake shear [degree] - Not Used
+110.0	TrimCutLen	REAL	0.000000e+000	Scrapped length at trim shear [customer unit] - Not Used
+114.0	TrimFinLen	REAL	0.000000e+000	Scrapped length at trim shear in finished length [customer unit] - Not Used
+118.0	ActPos	REAL	0.000000e+000	Actual Position
+122.0	ExtEncErrCode	REAL	0.000000e+000	External Encoder Error Code

Aclaramos aquí, que por cada Tijera se agregan 3 DB's de datos.

Para la tijera SH1BM -> DB 203 – 204 – 205

Para la tijera SH2BM -> DB 200 – 201 – 202

Para continuar, hago referencia cruzada al FC803 y veo que se llama 3 veces, uno para cada tijera

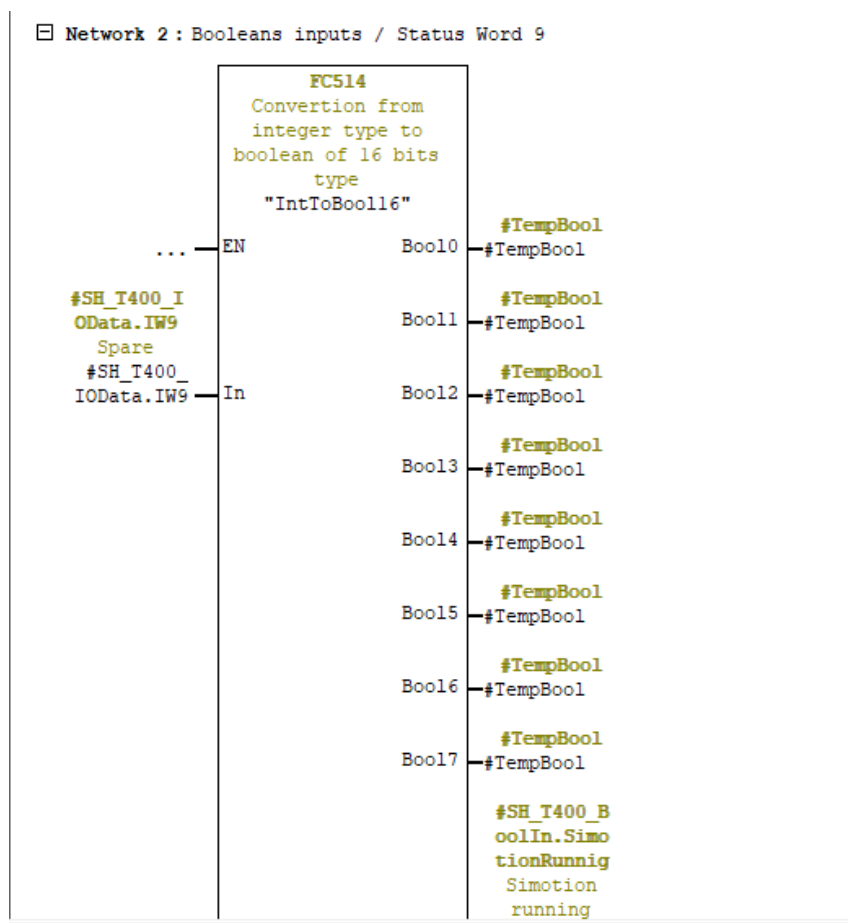
en el FB1152 Segmento 22 -> Tijera 2BM

en el FB1152 Segmento 15 -> Tijera 1BM

en el FB1152 Segmento 3 -> Tijera 18BM

Abro el que me interese, y lo edito de la siguiente manera:

En el segmento 2, leo la Word 9 y escribo cada uno de sus bits



Lo mismo para el FC804 y veo que se llama 3 veces, uno para cada tijera

FB1152 Segmento 24 -> Tijera 2BM

FB1152 Segmento 17 -> Tijera 1BM

FB1152 Segmento 7 -> Tijera 18BM

Abro el que me interese y lo edito de la siguiente manera:

Abro el bloque 804 de la tijera de mi interés y en el segmento 2, agrego en bool2 la entrada "SMResetCmd", es una estructura que viene de boolOut, y se editó en la UDT 494 "Shear400RUBoolOutData"

También se edita la UDT493 "Shear400RUBoolInData" donde se agregaron las nuevas alarmas.

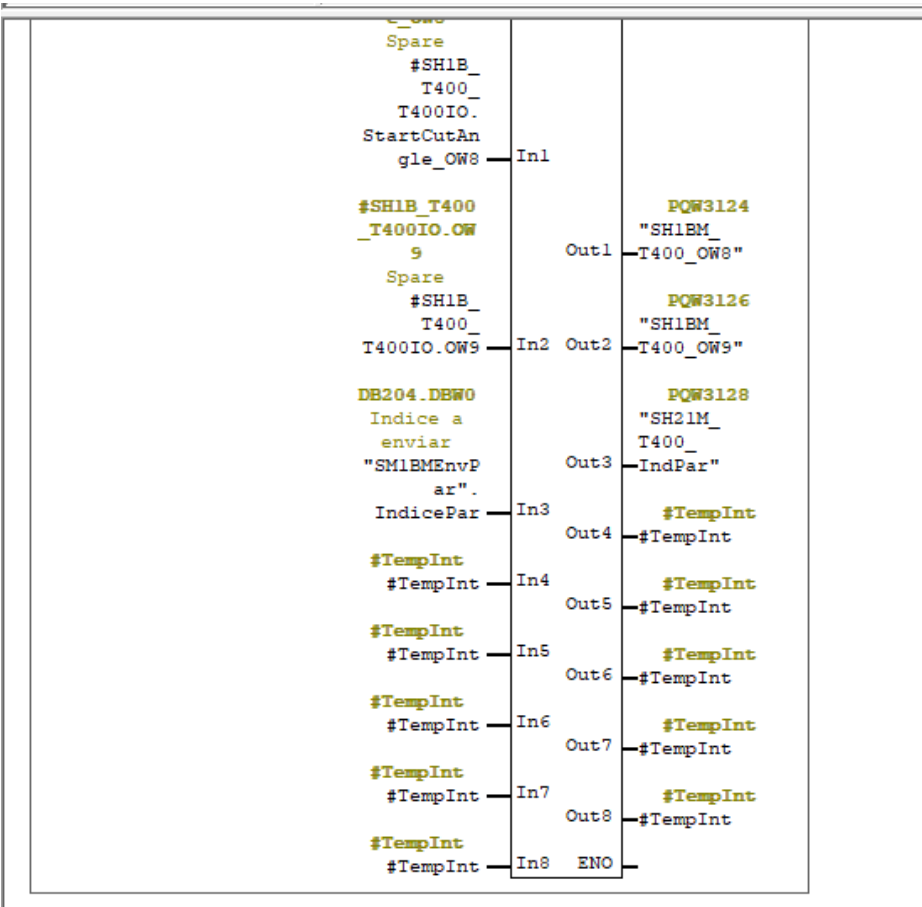
Salidas

Para continuar, se editan las salidas... Esto está en el bloque:

- FB1311 tijera SH1BM
- FB1312 tijera SH2BM

Abro el FB 1311 en caso de la tijera SH1BM (1312 para tijera SH2BM), segmento 7, en el fc 307 de abajo, pongo en la in3 DB204.DBw0 "SM1BMEEnvPar".IndicePar"

Del lado de las salidas, cambio la Out3: PQW3128 ""SH21M_T400_IndPar" (Es tipo INT)

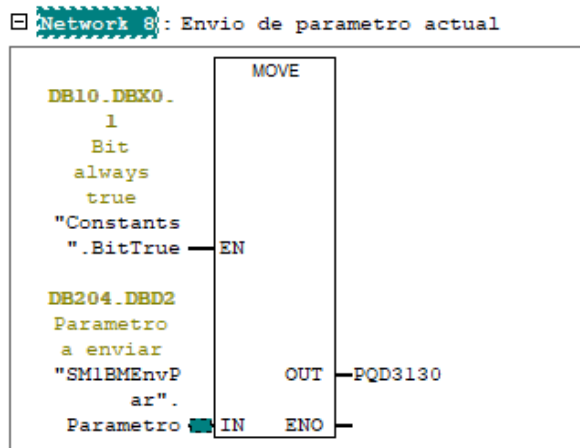


Debajo de esto, agrego un segmento (8) y hago un move con

EN : "Constants".BitTrue

IN : "SM1BMEEnvPar".Parametro (DB204.DBD2)

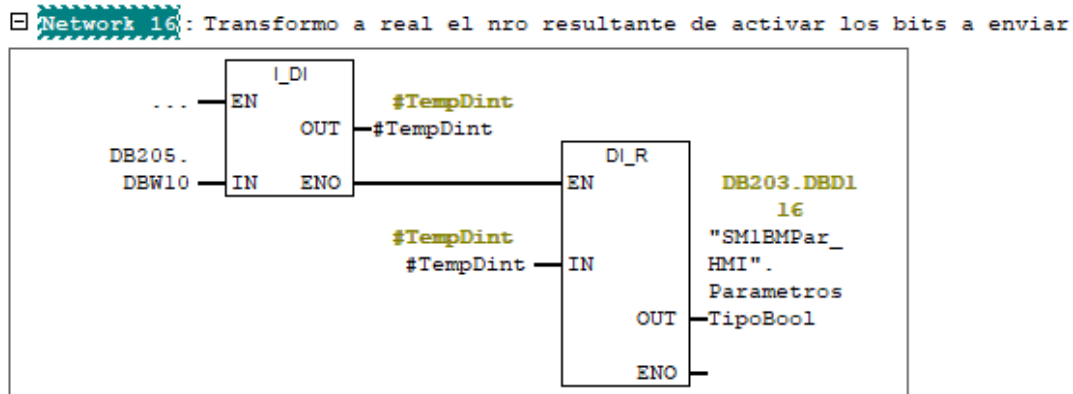
OUT: PQD3130

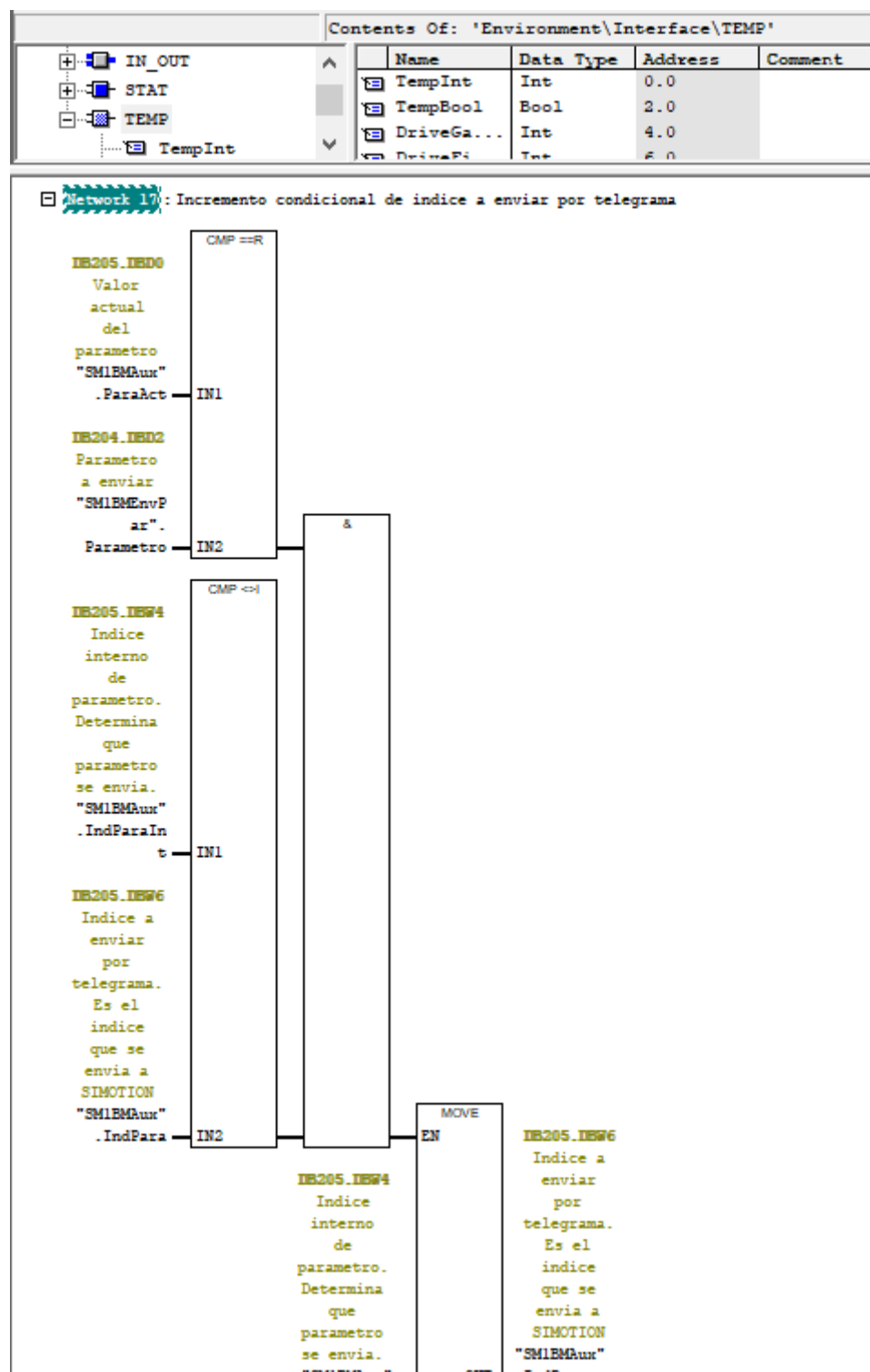


Al final del FB 1311 Agrego varios segmentos.

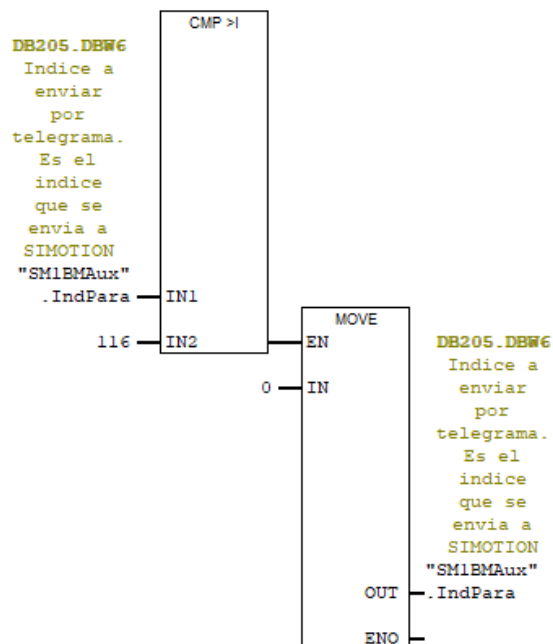
Primero agrego dos variables en temp- TempDint y RetVal (tipo INT)

También genero un nuevo FC “FC810 para tijera SH2BM”, “FC811 para tijera SH1BM”)





Network 18 : Limite indice a enviar por telegrama



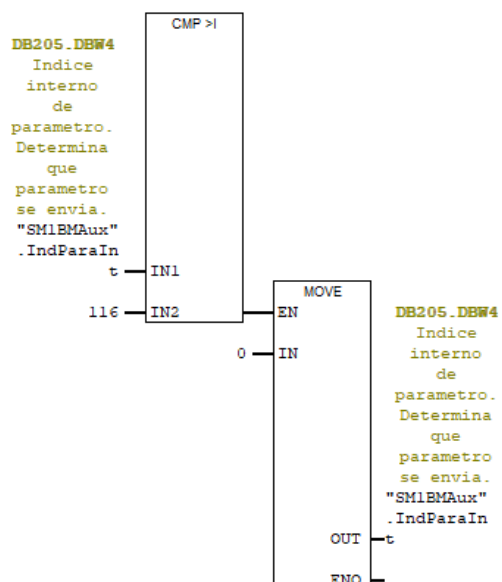
Network 19 : Incremento condicional de indice interno

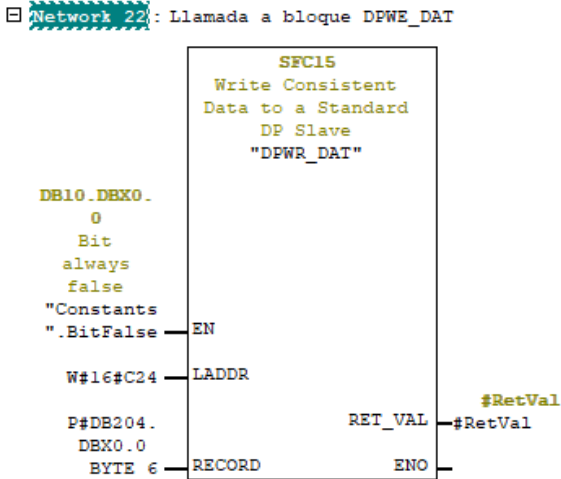
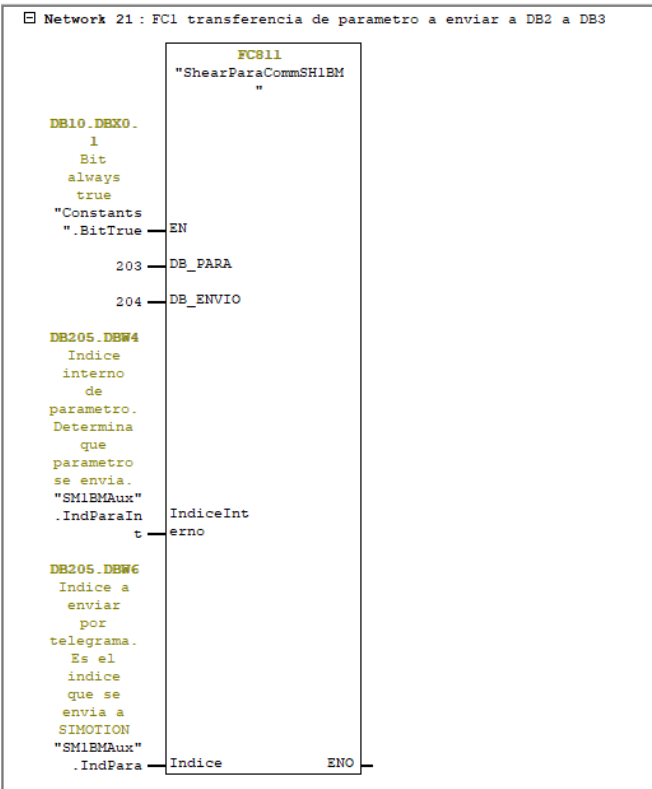
```

A(
  L      "SM1BMAux".IndParaAct      DB205.DBW8      -- Valor actual del indice de parametro.
  SLW    2
  L      "SM1BMAux".IndPara         DB205.DBW6      -- Indice a enviar por telegrama. Es el indice que se envia a SIMOTION
  ==I
)
A(
  L      "SM1BMAux".ParaAct          DB205.DBDO      -- Valor actual del parametro
  L      "SM1BMAux".Parametro        DB204.DBDO      -- Parametro a enviar
  ==R
)
JNB     _013
L      "SM1BMAux".IndParaInt         DB205.DBW4      -- Indice interno de parametro. Determina que parametro se envia.
L      4
+I
T      "SM1BMAux".IndParaInt         DB205.DBW4      -- Indice interno de parametro. Determina que parametro se envia.
_013: NOP 0

```

Network 20 : Limite indice interno





Por ultimo agregamos las alarmas en el FB801.

Hago referencias para ver donde se llama el FB 801. Se llama 3 veces en el FB1152

- FB1152 segmento 4 tijera SH1BM
- FB1152 segmento 16 tijera SH1BM
- FB1152 segmento 24 tijera SH2BM

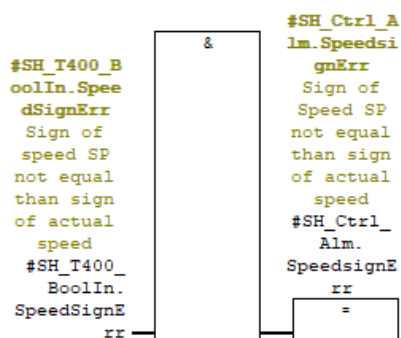
Acá vemos que las alarmas ya están declaradas en la estructura "SH_Ctrl_Alm" que es una entrada de interfaz al bloque proveniente de la UDT 464 donde declaramos las 4 alarmas nuevas.

En el segmento 149 está el reset del simotion, este resetea cualquier falla que aparezca en el simotion.

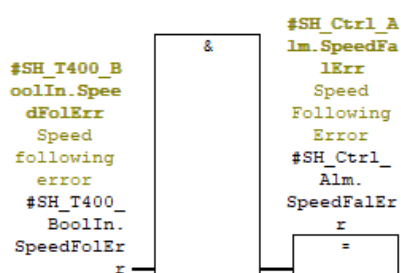
El pulsador de entrada ya se definió en la UDT 463 "ShearCtrlHMIData" y luego dicha UDT ingresa al bloque como la estructura "SH_Ctrl_HMI"

En los segmentos 191-192-193-194 vemos las 4 nuevas alarmas generadas.

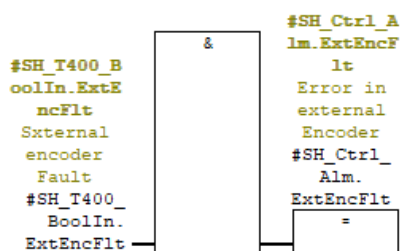
□ Network 191 : Alarma signo consigna de velocidad distinta de velocidad medida



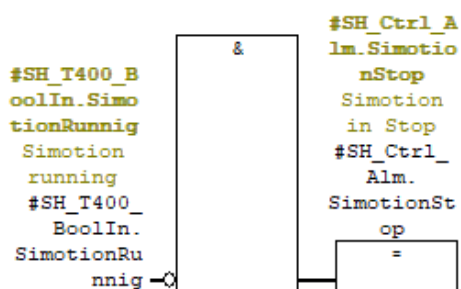
□ Network 192 : Falla de seguimiento de velocidad



□ Network 193 : Falla Numero x en encoder externo

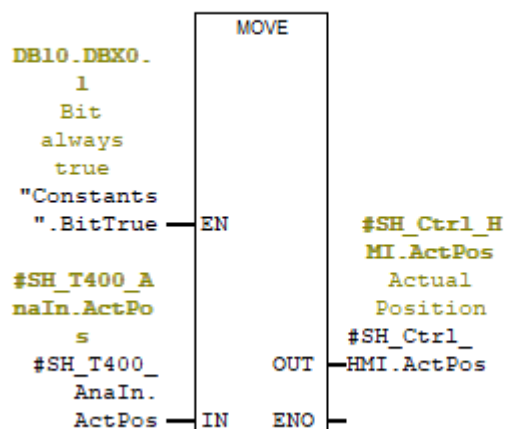


□ Network 194 : Simotion en Stop

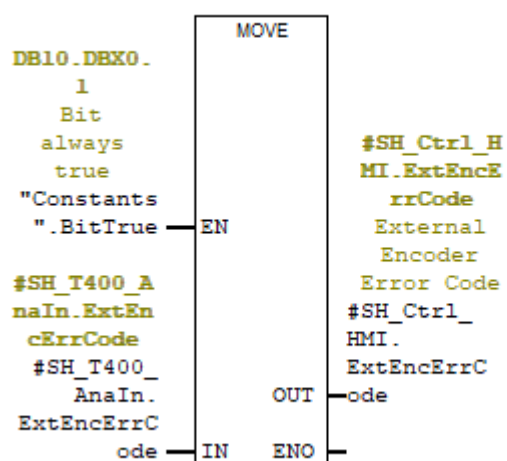


En los últimos dos segmentos se encuentra la lógica para el código de error del encoder externo.

▣ **Network 214:** Actual position



▣ **Network 215:** Código de error del encoder externo



En este caso, las variables provenientes de la estructura "SH_T400_AnaIn" ya se definieron en la UDT 491 "Sheart400RUAnaInData"

Contacto



Pje. Ruiz 665 Bis, Rosario, provincia de Santa Fe



Tel/Fax: (+54 341) 451-9200



ventas@eprocsrl.com.ar



www.eprocsrl.com.ar