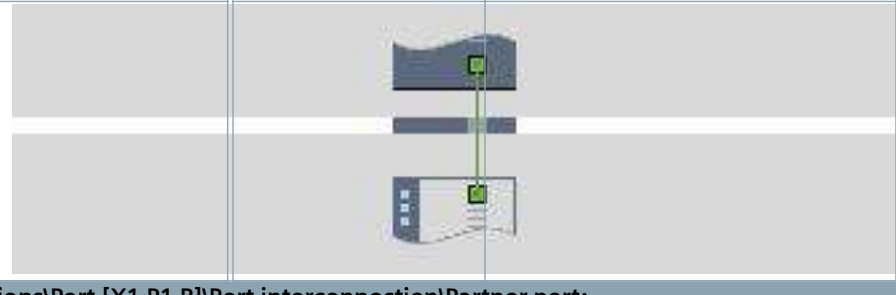
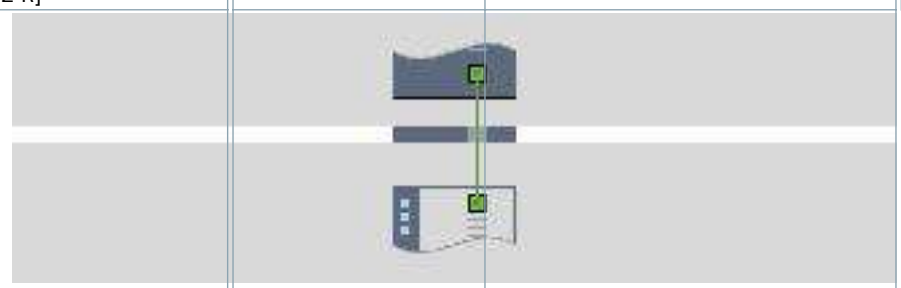
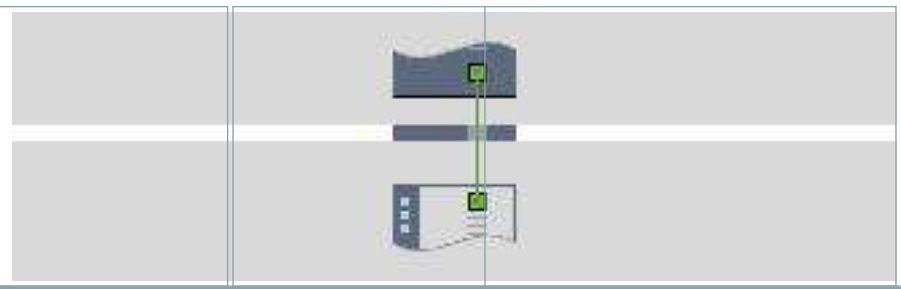
PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]

PLC_1					
General\Project information					
Name	PLC_1	**Author**	jorge	**Comment**	
Rack	0	**Slot**	1		
General\Catalog information					
Short designation	CPU 1516-3 PN/DP	**Description**	CPU with display; work memory 1 MB code and 5 MB data; 10 ns bit instruction time; 4-stage protection concept, technology functions: motion control, closed-loop control, counting & measuring; tracing; 1st interface: PROFINET IO controller, supports RT/IRT, performance upgrade PROFINET V2.3, 2 ports, I-device, MRP, MRPD, transport protocol TCP/IP, secure Open User Communication, S7 communication, Web server, DNS client, OPC UA server data access, constant bus cycle time, routing; 2nd interface: PROFINET IO controller, supports RT, I-device, transport protocol TCP/IP, secure Open User Communication, S7 communication, Web server, DNS client, OPC UA server data access, routing; 3rd interface: PROFIBUS DP master, S7 communication, constant bus cycle time, routing; Runtime options, firmware V2.1	**Article number**	6ES7 516-3AN01-0AB0
Firmware version	V2.1				
General\Identification & Maintenance					
Plant designation		**Location identifier**		**Installation date**	2023-05-04 19:01:01.220
Additional information					
General\Checksums					
Text lists	FA 70 E8 75 1D 5A 8E 29	**Software**	E6 D7 98 F1 16 1A 42 B6		
PROFINET interface [X1]\General					
Name	PROFINET interface_1	**Author**	jorge	**Comment**	
PROFINET interface [X1]\Ethernet addresses\Interface networked with					
Subnet:	Not connected				
PROFINET interface [X1]\Ethernet addresses\IP protocol					
IP configuration	Set IP address in the project	**IP address:**	192.168.0.1	**Subnet mask:**	255.255.255.0
Use router	False				
PROFINET interface [X1]\Ethernet addresses\PROFINET					
PROFINET device name is set directly at the device	False	**Generate PROFINET device name automatically**	True	**PROFINET device name:**	plc_1.profinet interface_1
Converted name:	plcxb1.profinetxainterfacexb1036c	**Device number:**	0		
PROFINET interface [X1]\Time synchronization\NTP mode					
Note	Time synchronization for all PROFINET interfaces take place within the settings for time synchronization of the PROFINET interface [X1].	**Enable time synchronization via NTP server**	False		IP addresses
Server 1	0.0.0.0	**Server 2**	0.0.0.0	**Server 3**	0.0.0.0
Server 4	0.0.0.0	**Update interval**	10s		
PROFINET interface [X1]\Operating mode					
IO controller	True	**IO system**		**Device number**	0
IO device	False				
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Interface options					
Call the user program if communication errors occur	False	**Support device replacement without exchangeable medium**	True	**Permit overwriting of device names of all assigned IO devices**	False
Limit data infeed into the network	True	**Use IEC V2.2 LLDP mode**	False	**Keep-Alive connection monitoring**	30s
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Real time settings\IO communication					
Send clock:	1.000ms				
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Real time settings\Synchronization					
RT class:	RT,IRT				
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Real time settings\Real time options					
Calculated bandwidth for cyclic IO data:	0.000ms	**Calculated bandwidth for cyclic IO data:**	0.000%		
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P1 R]\General					
Name	Port_1	**Author**	jorge	**Comment**	
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P1 R]\Port interconnection\Local port:					
Local port:	PLC_1\PROFINET interface_1 [X1]\Port_1 [X1 P1 R]	**Medium:**	Copper	**Cable name:**	---
					
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P1 R]\Port interconnection\Partner port:					
	Monitoring of partner port is not possible	**Alternative partners**	False	**Partner port:**	Any partner

PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P1 R]\Port options\Activate					
Activate this port for use	True				
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P1 R]\Port options\Connection					
Transmission rate / duplex:	Automatic	**Monitor**	False	**Enable autonegotiation**	True
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P1 R]\Port options\Boundaries					
End of detection of accessible devices	False	**End of topology discovery**	False	**End of the sync domain**	False
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P1 R]\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	65				
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P2 R]\General					
Name	Port_2	**Author**	jorge	**Comment**	
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P2 R]\Port interconnection\Local port:					
Local port:	PLC_1\PROFINET interface_1 [X1]\Port_2 [X1 P2 R]	**Medium:**	Copper	**Cable name:**	---
					
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P2 R]\Port interconnection\Partner port:					
	Monitoring of partner port is not possible	**Alternative partners**	False	**Partner port:**	Any partner
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P2 R]\Port options\Activate					
Activate this port for use	True				
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P2 R]\Port options\Connection					
Transmission rate / duplex:	Automatic	**Monitor**	False	**Enable autonegotiation**	True
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P2 R]\Port options\Boundaries					
End of detection of accessible devices	False	**End of topology discovery**	False	**End of the sync domain**	False
PROFINET interface [X1]\Advanced options\Port [X1 P2 R]\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	66				
PROFINET interface [X1]\Web server access					
Enable Web server using this interface	False	**Note**	The Web server must also be activated in the properties of the PLC.		
PROFINET interface [X1]\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	64				
PROFINET interface [X2]\General					
Name	PROFINET interface_2	**Author**	jorge	**Comment**	
PROFINET interface [X2]\Ethernet addresses\Interface networked with					
Subnet:	Not connected				
PROFINET interface [X2]\Ethernet addresses\IP protocol					
IP configuration	Set IP address in the project	**IP address:**	192.168.1.1	**Subnet mask:**	255.255.255.0
Use router	False				
PROFINET interface [X2]\Ethernet addresses\PROFINET					
PROFINET device name is set directly at the device	False	**Generate PROFINET device name automatically**	True	**PROFINET device name:**	plc_1.profinet interface_2
Converted name:	plcxb1.profinetxainterfacexb2022c	**Device number:**	0		
PROFINET interface [X2]\Time synchronization\NTP mode					
Note	Time synchronization for all PROFINET interfaces take place within the settings for time synchronization of the PROFINET interface [X1].	**Enable time synchronization via NTP server**	False		IP addresses
Server 1	0.0.0.0	**Server 2**	0.0.0.0	**Server 3**	0.0.0.0
Server 4	0.0.0.0	**Update interval**	10s		
PROFINET interface [X2]\Operating mode					
IO controller	True	**IO system**		**Device number**	0
IO device	False				
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Interface options					
Call the user program if communication errors occur	False	**Support device replacement without exchangeable medium**	True	**Permit overwriting of device names of all assigned IO devices**	False
Limit data infeed into the network	False	**Use IEC V2.2 LLDP mode**	False	**Keep-Alive connection monitoring**	30s
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Real time settings\IO communication					
Send clock:	1.000ms				
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Real time settings\Real time options					
Calculated bandwidth for cyclic IO data:	0.000ms	**Calculated bandwidth for cyclic IO data:**	0.000%		
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Port [X2 P1]\General					
Name	Port_1	**Author**	jorge	**Comment**	
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Port [X2 P1]\Port interconnection\Local port:					
Local port:	PLC_1\PROFINET interface_2 [X2]\Port_1 [X2 P1]	**Medium:**	Copper	**Cable name:**	---



PROFINET interface [X2]\Advanced options\Port [X2 P1]\Port interconnection\Partner port:					
	Monitoring of partner port is not possible	**Alternative partners**	False	**Partner port:**	Any partner
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Port [X2 P1]\Port options\Activate					
Activate this port for use	True				
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Port [X2 P1]\Port options\Connection					
Transmission rate / duplex:	Automatic	**Monitor**	False	**Enable autonegotiation**	True
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Port [X2 P1]\Port options\Boundaries					
End of detection of accessible devices	False	**End of topology discovery**	False	**End of the sync domain**	False
PROFINET interface [X2]\Advanced options\Port [X2 P1]\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	73				
PROFINET interface [X2]\Web server access					
Enable Web server using this interface	False	**Note**	The Web server must also be activated in the properties of the PLC.		
PROFINET interface [X2]\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	72				
DP interface [X3]\General					
Name	DP interface_1	**Author**	jorge	**Comment**	
DP interface [X3]\PROFIBUS address\Interface networked with					
Subnet:	Not networked				
DP interface [X3]\PROFIBUS address\Parameters					
Address:	2	**Highest address:**		**Transmission speed:**	
DP interface [X3]\Operating mode					
Operating mode	DP master	**DP master system:**	Not created		
DP interface [X3]\Time synchronization\SIMATIC mode					
Synchronization type	None	**Time interval**	None		

DP interface [X3]\SYNC/FREEZE

Group	SYNC	FREEZE	Comment
1	True	True	
2	True	True	
3	True	True	
4	True	True	
5	True	True	
6	True	True	
7	True	True	
8	True	True	

DP interface [X3]\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	60				
Startup					
Startup after POWER ON	Warm restart - Operating mode before POWER OFF	**Comparison preset to actual configuration**	Startup CPU even if mismatch	**Configuration time**	60000ms
Cycle					
Maximum cycle time	150ms			**Enable minimum cycle time for cyclic OBs**	True
Minimum cycle time	1ms				
Communication load					
Cycle load due to communication	50%				
System and clock memory\System memory bits					
Enable the use of system memory byte	False	**Address of system memory byte (MBx)**	1	**First cycle**	
Diagnostic status changed		**Always 1 (high)**		**Always 0 (low)**	
System and clock memory\Clock memory bits					
Enable the use of clock memory byte	False	**Address of clock memory byte (MBx)**	0	**10 Hz clock**	
5 Hz clock		**2.5 Hz clock**		**2 Hz clock**	
1.25 Hz clock		**1 Hz clock**		**0.625 Hz clock**	
0.5 Hz clock					
SIMATIC Memory Card\Diagnostics					
Aging of the SIMATIC memory card	False	**Threshold value**	80%		
System diagnostics\General					
Activate system diagnostics for this device	True				
PLC alarms\General					
Central alarm management in the PLC	True				
Web server\General					
Activate web server on this module	False	**Permit access only with HTTPS**	False		
Web server\Automatic update					
Enable automatic update	True	**Update interval**	0s		

Web server\User management					
User name			**User rights**		
Everybody					
Web server\User defined web pages					
Application name	**HTML source path**	**Default HTML page**	**Files with dynamic content**	**Web DB number**	**Fragment DB number**
		index.htm	.htm;.html	333	334
Web server\Overview of interfaces					
Device		**Interface**		**Enabled web server access**	
PLC_1		PROFINET interface_1		False	
PLC_1		PROFINET interface_2		False	
DNS configuration					
No DNS server address is configured.					
Display\General\Display standby mode					
Time to standby mode	30 minutes				
Display\General\Energy saving mode					
Time to energy saving mode	15 minutes				
Display\General\Display language					
Default language on display	English				
Display\Automatic update					
Time until update	5 seconds				
Display\Password\Display protection					
Enable write access	True	**Enable display protection**	False		
Display\User Defined Logo					
User logo activated	False	**Adapt logo**	False	**Resolution**	240x260
Company logo	---				
User interface languages					
Assign project language			**User interface languages**		
English (United States)			German		
English (United States)			English		
English (United States)			French		
English (United States)			Spanish		
English (United States)			Italian		
English (United States)			Japanese		
English (United States)			Chinese (simplified)		
English (United States)			Korean		
English (United States)			Russian		
English (United States)			Turkish		
English (United States)			Portuguese (Brazil)		
Time of day\Local time					
Time zone	(UTC) Dublin, Edinburgh, Lisbon, London				
Time of day\Daylight saving time					
Activate daylight saving time	True	**Difference between standard and daylight savings time**	60mins		
Time of day\Daylight saving time\Start of daylight saving time					
Selection of the week	Last	**Selection of the weekday**	Sunday	**of**	March
at	01:00 a.m.				
Time of day\Daylight saving time\Start of standard time					
Selection of the week	Last	**Selection of the weekday**	Sunday	**of**	October
at	02:00 a.m.				
Protection					
Level of protection	Full access (no protection)				
Protection\Connection mechanisms					
Permit access with PUT/GET communication from remote partner	False				
Protection\Security event					
Summarize security events in case of high message volume	True	**Length of an interval**	20	**Unit**	seconds
OPC UA\Server					
Activate OPC UA server	False				
System power supply\General					
General	Connection to supply voltage L+				
System power supply\\Power segment overview					
Module		**Slot**		**Supply/consumption**	
PLC_1		1		12.00W	
DI 16x24VDC SRC BA_1		2		-0.90W	
DI 16/DQ 16x24VDC/0.5A BA_1		3		-1.10W	
AI 8xU/R/RTD/TC HF_1		4		-0.85W	
AQ 4xU/I HF_1		5		-0.95W	
AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST_1		6		-0.70W	
DQ 16x24VDC/0.5A BA_1		7		-1.15W	
		Summary		6.35W	
Configuration control\Configuration control for central configuration					
Allow to reconfigure the device via the user program	False				

Connection resources\				
	Station resources - Reserved - Maximum	**Station resources - Reserved - Configured**	**Station resources - Dynamic - Configured**	**Module resources - PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] - Configured**
Maximum number of resources:		10	118	128
	Maximum	Configured	Configured	Configured
PG communication:	4	-	-	-
HMI communication:	4	0	0	0
S7 communication:	0	-	0	0
Open user communication:	0	-	0	0
Web communication:	2	-	-	-
Other communication:	-	-	0	0
Total resources used:		0	0	0
Available resources:		10	118	128

Overview of addresses\Overview of addresses\Overview of addresses					
Inputs	True	**Outputs**	True	**Address gaps**	False
Slot	True				

Type	Addr. from	Addr. to	Module	PIP	OB	Device name	Device number	Size	Master / IO system	Rack	Slot
I	0	1	DI 16x24VDC SRC BA_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	2 Bytes	-	0	2
I	2	3	DI 16/DQ 16x24VDC/ 0.5A BA_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	2 Bytes	-	0	3
O	0	1	DI 16/DQ 16x24VDC/ 0.5A BA_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	2 Bytes	-	0	3
I	4	21	AI 8xU/R/RTD/TC HF_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	18 Bytes	-	0	4
O	2	9	AQ 4xU/I HF_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	8 Bytes	-	0	5
I	22	29	AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	8 Bytes	-	0	6
O	10	13	AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	4 Bytes	-	0	6
O	14	15	DQ 16x24VDC/ 0.5A BA_1	Automatic update	-	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	-	2 Bytes	-	0	7

Runtime licenses\OPC UA\Runtime licenses			
Type of required license:	None	**Type of purchased license**	No license

Runtime licenses\ProDiag\Supervisions	
Number of used supervisions	0

Runtime licenses\ProDiag\Runtime licenses			
Number of required licenses	None (<= 25 supervisions)	**Used ProDiag licenses**	No license

Runtime licenses\Energy Suite\Energy objects	
Number of configured energy objects	0

Runtime licenses\Energy Suite\Runtime licenses	
Total number of licensed energy objects	0

Runtime licenses\Energy Suite\Runtime licenses\Number of purchased licenses			
License type '5 energy objects'	No license	**License type '10 energy objects'**	No license

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks

main [OB1]

main Properties							
General							
Name	main	**Number**	1	**Type**	OB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	"Main Program Sweep (Cycle)"	**Author**		**Comment**	Se encarga de llamar a las unidades productivas, integrando los modos de marcha y las emergencias. Llama a los bloques en el siguiente orden: - Emergencia global - Emergencias locales - Rearmes - Modos de marcha - Unidades productivas Las salidas de los bloques de emergencia y modos de marcha determinarán las entradas “emer”, “rearme”, “cong” y “start” de las unidades productivas.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Initial_Call	Bool			Initial call of this OB
Remanence	Bool			=True, if remanent data are available
Temp				
Constant				

Network 1: Gemer global

Llama a la emergencia global.

```
0001        CALL  "GEMER_Global"
```

Network 2: Gemer robot1

Si no hay emergencia global, llama a la emergencia del robot 1.

```
0001        UN    "x_emer"
0002
0003        SPBN  _emer_robot1
0004
0005        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_Robot1_DB"
0006           emer     :="emer_local_robot1"
0007           rearme   :="rearme_local_robot1"
0008           bit_emer :="robot1_emer"
0009
0010 _emer_robot1 : NOP 0
```

Network 3: Gemer robot2

Si no hay emergencia global, llama a la emergencia del robot 2.

```
0001        UN    "x_emer"
0002
0003        SPBN  _emer_robot2
0004
0005        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_Robot2_DB"
0006           emer     :="emer_local_robot2"
0007           rearme   :="rearme_local_robot2"
0008           bit_emer :="robot2_emer"
0009
0010 _emer_robot2 : NOP 0
```

Network 4: Gemer cnc1

Si no hay emergencia global, llama a la emergencia del cnc 1.

```
0001        UN    "x_emer"
0002
0003        SPBN  _emer_cnc1
0004
0005        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_CNC1_DB"
0006           emer     :="emer_local_cnc1"
0007           rearme   :="rearme_local_cnc1"
0008           bit_emer :="cnc1_emer"
0009
0010 _emer_cnc1 : NOP 0
```

Network 5: Gemer cnc2

Si no hay emergencia global, llama a la emergencia del cnc 2.

```
0001        UN    "x_emer"
```

```
0002
0003        SPBN  _emer_cnc2
0004
0005        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_CNC2_DB"
0006           emer     :="emer_local_cnc2"
0007           rearme   :="rearme_local_cnc2"
0008           bit_emer :="cnc2_emer"
0009
0010 _emer_cnc2 : NOP 0
```

Network 6: Gemer simple efecto1

```
0001        UN    "x_emer"
0002
0003        SPBN  _emer_simple_efecto1
0004
0005        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_Simple_Efecto1_DB"
0006           emer     :="emer_local_simple_efecto1"
0007           rearme   :="rearme_local_simple_efecto1"
0008           bit_emer :="sef1_emer"
0009
0010 _emer_simple_efecto1 : NOP 0
```

Network 7: Gemer palets vacíos

```
0001        UN    "x_emer"
0002
0003        SPBN  _palets_vacios1
0004
0005        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_Local_Palets_Vacios_DB"
0006           emer     :="emer_local_palets_vacios"
0007           rearme   :="rearme_local_palets_vacios"
0008           bit_emer :="pa_emer"
0009
0010 _palets_vacios1 : NOP 0
```

Network 8: Rearme robot1

```
0001        O     "rearme"
0002        O     "rearme_local_robot1"
0003        =     "robot1_rearme"
```

Network 9: Rearme robot2

```
0001        O     "rearme"
0002        O     "rearme_local_robot2"
0003        =     "robot2_rearme"
```

Network 10: Rearme cnc1

```
0001        O     "rearme"
0002        O     "rearme_local_cnc1"
0003        =     "cnc1_rearme"
```

Network 11: Rearme cnc2

```
0001        O     "rearme"
0002        O     "rearme_local_cnc2"
0003        =     "cnc2_rearme"
```

Network 12: Rearme simple efecto1

```
0001        O     "rearme"
0002        O     "rearme_local_simple_efecto1"
0003        =     "sef1_rearme"
```

Network 13: Rearme palets vacíos

```
0001        O     "rearme"
0002        O     "rearme_local_palets_vacios"
0003        =     "pa_rearme"
```

Network 14: GMM

Si no hay emergencia global, se ejecutan los modos de marcha. En caso contrario, se ejecutarán desde GEMER_Global, que activará la plantilla de desconexión:

```
0001        UN    "x_emer"
0002
0003        SPBN  _gmm_emer
```

```
0004
0005        CALL  "GMM", "GMM_DB"
0006           on               :="gmm_on"
0007           lote_pequenio    :="gmm_lote_pequenio"
0008           lote_mediano     :="gmm_lote_mediano"
0009           lote_grande      :="gmm_lote_grande"
0010           mcong            :="gmm_mcong"
0011           cong             :="gmm_cong"
0012           emer             :=FALSE
0013           bit_paro         :="gmm_bit_paro"
0014           bit_marcha       :="gmm_bit_marcha"
0015           bit_congelacion :="gmm_bit_congelacion"
0016
0017 _gmm_emer : NOP 0
```

Network 15: UP_Robot1

```
0001        CALL  "UP_Robot", "UP_Robot1_DB"
0002           start                      :="gmm_bit_marcha"
0003           emer                       :="robot1_emer"
0004           rearme                     :="robot1_rearme"
0005           cong                       :="gmm_bit_congelacion"
0006           dc                         :="robot1_dc"
0007           fin_p                      :="robot1_fin_p"
0008           home                       :="robot1_home"
0009           tiempo_max                 :="datosProduccion".tmax_carga_descarga
0010           temp_max                   :="robot1_temp"
0011           cargar                     :="robot1_cargar"
0012           descargar                  :="robot1_descargar"
0013           bit_standby                :="robot1_b_standby"
0014           bit_ocupacion              :="robot1_b_ocupacion"
0015           bit_error_tiempo_carga     :="robot1_bdt_carga"
0016           bit_error_tiempo_descarga :="robot1_bdt_descarga"
0017           bit_error_config_carga     :="robot1_bdc_carga"
0018           bit_error_config_descarga :="robot1_bdc_descarga"
0019           bit_emer                   :="robot1_b_emer"
```

Network 16: UP_Robot2

```
0001        CALL  "UP_Robot", "UP_Robot2_DB"
0002           start                      :="gmm_bit_marcha"
0003           emer                       :="robot2_emer"
0004           rearme                     :="robot2_rearme"
0005           cong                       :="gmm_bit_congelacion"
0006           dc                         :="robot2_dc"
0007           fin_p                      :="robot2_fin_p"
0008           home                       :="robot2_home"
0009           tiempo_max                 :="datosProduccion".tmax_carga_descarga
0010           temp_max                   :="robot2_temp"
0011           cargar                     :="robot2_cargar"
0012           descargar                  :="robot2_descargar"
0013           bit_standby                :="robot2_b_standby"
0014           bit_ocupacion              :="robot2_b_ocupacion"
0015           bit_error_tiempo_carga     :="robot2_bdt_carga"
0016           bit_error_tiempo_descarga :="robot2_bdt_descarga"
0017           bit_error_config_carga     :="robot2_bdc_carga"
0018           bit_error_config_descarga :="robot2_bdc_descarga"
0019           bit_emer                   :="robot2_b_emer"
```

Network 17: UP_CNC1

```
0001        CALL  "UP_CNC", "UP_CNC1_DB"
0002           start                        :="gmm_bit_marcha"
0003           emer                         :="cnc1_emer"
0004           rearme                       :="cnc1_rearme"
0005           cong                         :="gmm_bit_congelacion"
0006           lapiz                        :="cnc1_lapiz"
0007           sacapuntas                   :="cnc1_sacapuntas"
0008           escuadra                     :="cnc1_escuadra"
0009           cartabon                     :="cnc1_cartabon"
0010           home                         :="cnc1_home"
0011           tmax_cnc_lapiz               :="datosProduccion".tmax_cnc_lapiz
0012           tmax_cnc_sacapuntas          :="datosProduccion".tmax_cnc_sacapuntas
0013           tmax_cnc_escuadra            :="datosProduccion".tmax_cnc_escuadra
0014           tmax_cnc_cartabon            :="datosProduccion".tmax_cnc_cartabon
0015           temp_max                     :="cnc1_temp"
0016           cnc_lapiz                    :="cnc1_cnc_lapiz"
0017           cnc_sacapuntas               :="cnc1_cnc_sacapuntas"
0018           cnc_escuadra                 :="cnc1_cnc_escuadra"
0019           cnc_cartabon                 :="cnc1_cnc_cartabon"
0020           bit_standby                  :="cnc1_b_standby"
0021           bit_ocupacion                :="cnc1_b_ocupacion"
0022           bit_error_tiempo_lapiz       :="cnc1_bdt_lapiz"
0023           bit_error_tiempo_sacapuntas :="cnc1_bdt_sacapuntas"
0024           bit_error_tiempo_escuadra    :="cnc1_bdt_escuadra"
```

```
0025          bit_error_tiempo_cartabon   :="cnc1_bdt_cartabon"
0026          bit_error_config_lapiz      :="cnc1_bdc_lapiz"
0027          bit_error_config_sacapuntas :="cnc1_bdc_sacapuntas"
0028          bit_error_config_escuadra   :="cnc1_bdc_escuadra"
0029          bit_error_config_cartabon   :="cnc1_bdc_cartabon"
0030          bit_emer                    :="cnc1_b_emer"
```

Network 18: UP_CNC2

```
0001       CALL  "UP_CNC", "UP_CNC2_DB"
0002          start                       :="gmm_bit_marcha"
0003          emer                        :="cnc2_emer"
0004          rearme                      :="cnc2_rearme"
0005          cong                        :="gmm_bit_congelacion"
0006          lapiz                       :="cnc2_lapiz"
0007          sacapuntas                  :="cnc2_sacapuntas"
0008          escuadra                    :="cnc2_escuadra"
0009          cartabon                    :="cnc2_cartabon"
0010          home                        :="cnc2_home"
0011          tmax_cnc_lapiz              :="datosProduccion".tmax_cnc_lapiz
0012          tmax_cnc_sacapuntas         :="datosProduccion".tmax_cnc_sacapuntas
0013          tmax_cnc_escuadra           :="datosProduccion".tmax_cnc_escuadra
0014          tmax_cnc_cartabon           :="datosProduccion".tmax_cnc_cartabon
0015          temp_max                    :="cnc2_temp"
0016          cnc_lapiz                   :="cnc2_cnc_lapiz"
0017          cnc_sacapuntas              :="cnc2_cnc_sacapuntas"
0018          cnc_escuadra                :="cnc2_cnc_escuadra"
0019          cnc_cartabon                :="cnc2_cnc_cartabon"
0020          bit_standby                 :="cnc2_b_standby"
0021          bit_ocupacion               :="cnc2_b_ocupacion"
0022          bit_error_tiempo_lapiz      :="cnc2_bdt_lapiz"
0023          bit_error_tiempo_sacapuntas :="cnc2_bdt_sacapuntas"
0024          bit_error_tiempo_escuadra   :="cnc2_bdt_escuadra"
0025          bit_error_tiempo_cartabon   :="cnc2_bdt_cartabon"
0026          bit_error_config_lapiz      :="cnc2_bdc_lapiz"
0027          bit_error_config_sacapuntas :="cnc2_bdc_sacapuntas"
0028          bit_error_config_escuadra   :="cnc2_bdc_escuadra"
0029          bit_error_config_cartabon   :="cnc2_bdc_cartabon"
0030          bit_emer                    :="cnc2_b_emer"
```

Network 19: UP_Simple_Efecto1

```
0001       CALL  "UP_Simple_Efecto", "UP_Simple_Efecto1_DB"
0002          start                       :="gmm_bit_marcha"
0003          emer                        :="sef1_emer"
0004          cong                        :="gmm_bit_congelacion"
0005          rearme                      :="sef1_rearme"
0006          scomp                       :="sef1_scomp"
0007          sexp                        :="sef1_sexp"
0008          push                        :="sef1_push"
0009          tiempo_max                  :="datosProduccion".tmax_simple_efecto
0010          temp_max                    :="sef1_temp"
0011          expandir                    :="sef1_expandir"
0012          bit_standby                 :="sef1_b_standby"
0013          bit_ocupacion               :="sef1_b_ocupacion"
0014          bit_error_tiempo_expansion  :="sef1_bdt_expansion"
0015          bit_error_tiempo_compresion :="sef1_bdt_compresion"
0016          bit_error_config_expansion  :="sef1_bdc_expansion"
0017          bit_error_config_compresion :="sef1_bdc_expansion"
0018          bit_emer                    :="sef1_b_emer"
```

Network 20: UP_Palets_Vacios

```
0001       CALL  "UP_Palets_Vacios", "UP_Palets_Vacios_DB"
0002          start         :="gmm_bit_marcha"
0003          emer          :="pa_emer"
0004          rearme        :="pa_rearme"
0005          cong          :="gmm_bit_congelacion"
0006          hraw          :="pa_hraw"
0007          LO_LIM        :="datosProduccion".LO_LIM
0008          HI_LIM        :="datosProduccion".HI_LIM
0009          hmin          :="datosProduccion".hmin
0010          hmax          :="datosProduccion".hmax
0011          recoger_pila  :="pa_recoger_pila"
0012          pila_saturada :="pa_pila_saturada"
0013          error_medida  :="pa_error_medida"
0014          h_real        :="pa_hreal"
0015          h>hmin        :="pa_h>hmin"
0016          h>hmax        :="pa_h>hmax"
0017          h<hmin        :="pa_h<hmin"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks

init [OB100]

init Properties							
General							
Name	init	**Number**	100	**Type**	OB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	"Complete Restart"	**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
LostRetentive	Bool			True if retentive data are lost
LostRTC	Bool			True if date and time are lost
Temp				
Constant				

Network 1: Inicialización

```
0001        SET
0002        S      "x_marcha"
0003        R      "x_emer"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_Local [FB5]

GEMER_Local Properties							
General							
Name	GEMER_Local	**Number**	5	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Grafcet de emergencia local robot	**Author**		**Comment**	Se encarga de forzar al estado de emergencia a las unidades productivas a las que controle. Se ha implementado en un FB porque tiene estados internos locales (los estados de GEMER_Global son globales y, además, es requisito del trabajo implementar dicho bloque como FC sin parámetros). Se reutilizará esta función con cada una de las unidades productivas, con la diferencia de que se llamará cada vez a un bloque de datos diferente. Presenta la siguiente interfaz: - Emer: informa de emergencia global o local. - Rearme: rearme global o local. - Bit_emer: informa que la función se encuentra en estado de emergencia. - X_marcha: estado de marcha. - X_emer: estado de emergencia. - Bit_trabajo: controla la conexión del bloque.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_marcha	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Temp									
Constant									

Network 1: Plantilla de forzado - Emergencia

```
0001        U      #emer
0002        S      #x_emer
0003        R      #x_marcha
0004        =      #bit_emer
0005        BEB
```

Network 2: Plantilla de conexión

Solamente se ejecuta una vez (la función no se desconecta) con el inicio del programa (OB100).

```
0001        SET
0002        FP     #bit_trabajo
0003        S      #x_marcha
0004        R      #x_emer
```

Network 3: x_marcha -> x_emer

```
0001        U      #x_marcha
0002        U      #emer
0003        S      #x_emer
0004        R      #x_marcha
```

Network 4: x_emer -> x_marcha

```
0001        U      #x_emer
0002        UN     #emer
0003        U      #rearme
0004        S      #x_marcha
0005        R      #x_emer
```

Network 5: Tratamiento estado de emergencia

```
0001        U      #x_emer
0002        =      #bit_emer
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_Robot1_DB [DB5]

GEMER_Robot1_DB Properties							
General							
Name	GEMER_Robot1_DB	**Number**	5	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
Output									
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_Robot2_DB [DB6]

GEMER_Robot2_DB Properties							
General							
Name	GEMER_Robot2_DB	**Number**	6	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
Output									
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_Global [FC6]

GEMER_Global Properties							
General							
Name	GEMER_Global	**Number**	6	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Emergencia global	**Author**		**Comment**	Se encarga de coordinar la emergencia global en toda la celda, llamando a los bloques de emergencia locales. Usa variables absolutas (FC sin parámetros y que controla estados globales). Se inicia directamente en estado de marcha con el OB100.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Output				
InOut				
Temp				
Constant				
▼ Return				
GEMER_Global	Void			

Network 1: x_marcha -> x_emer

```
0001        U      "x_marcha"
0002        U      "emer"
0003        S      "x_emer"
0004        R      "x_marcha"
```

Network 2: x_emer -> x_marcha

```
0001        U      "x_emer"
0002        UN     "emer"
0003        U      "rearme"
0004        S      "x_marcha"
0005        R      "x_emer"
0006
0007        SPBN   _rearme
0008
0009        CALL   "GEMER_Local", "GEMER_Robot1_DB"
0010           emer     :=FALSE
0011           rearme   :=TRUE
0012           bit_emer :="robot1_emer"
0013
0014        CALL   "GEMER_Local", "GEMER_Robot2_DB"
0015           emer     :=FALSE
0016           rearme   :=TRUE
0017           bit_emer :="robot2_emer"
0018
0019        CALL   "GEMER_Local", "GEMER_CNC1_DB"
0020           emer     :=FALSE
0021           rearme   :=TRUE
0022           bit_emer :="cnc1_emer"
0023
0024        CALL   "GEMER_Local", "GEMER_CNC2_DB"
0025           emer     :=FALSE
0026           rearme   :=TRUE
0027           bit_emer :="cnc2_emer"
0028
0029        CALL   "GEMER_Local", "GEMER_Simple_Efecto1_DB"
0030           emer     :=FALSE
0031           rearme   :=TRUE
0032           bit_emer :="sef1_emer"
0033
0034 _rearme : NOP 0
```

Network 3: Emergencia

```
0001        U      "x_emer"
0002
0003        SPBN   _emergencia
0004
0005        CALL   "GEMER_Local", "GEMER_Robot1_DB"
0006           emer     :=TRUE
0007           rearme   :=FALSE
0008           bit_emer :="robot1_emer"
```

```
0009
0010        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_Robot2_DB"
0011           emer     :=TRUE
0012           rearme   :=FALSE
0013           bit_emer :="robot2_emer"
0014
0015        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_CNC1_DB"
0016           emer     :=TRUE
0017           rearme   :=FALSE
0018           bit_emer :="cnc1_emer"
0019
0020        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_CNC2_DB"
0021           emer     :=TRUE
0022           rearme   :=FALSE
0023           bit_emer :="cnc2_emer"
0024
0025        CALL  "GEMER_Local", "GEMER_Simple_Efecto1_DB"
0026           emer     :=TRUE
0027           rearme   :=FALSE
0028           bit_emer :="sef1_emer"
0029
0030        CALL  "GMM", "GMM_DB"
0031           on              :=
0032           lote_pequenio   :=
0033           lote_mediano    :=
0034           lote_grande     :=
0035           mcong           :=
0036           cong            :=
0037           emer            :=TRUE
0038           bit_paro        :="gmm_bit_paro"
0039           bit_marcha      :="gmm_bit_marcha"
0040           bit_congelacion :="gmm_bit_congelacion"
0041
0042 _emergencia : NOP 0
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_CNC1_DB [DB19]

GEMER_CNC1_DB Properties							
General							
Name	GEMER_CNC1_DB	**Number**	19	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
Input									
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
Output									
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_CNC2_DB [DB20]

GEMER_CNC2_DB Properties							
General							
Name	GEMER_CNC2_DB	**Number**	20	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
Output									
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_Simple_Efecto1_DB [DB21]

GEMER_Simple_Efecto1_DB Properties							
General							
Name	GEMER_Simple_Efecto1_DB	**Number**	21	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
Input									
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
Output									
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Emergencia

GEMER_Local_Palets_Vacios_DB [DB22]

GEMER_Local_Palets_Vacios_DB Properties							
General							
Name	GEMER_Local_Palets_Vac-ios_DB	**Number**	22	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
Input									
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
Output									
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Modos de marcha

GMM [FB7]

GMM Properties							
General							
Name	GMM	**Number**	7	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Grafcet modos de marcha	**Author**		**Comment**	Se encarga de determinar los modos de marcha (lote pequeño, lote mediano, lote grande o congelación). Cuando se encuentra en marcha las unidades productivas están activas; cuando está en parada se desconectan. Se inicia con el OB100 y permanece siempre activo. Presenta la siguiente interfaz: - On: pasa al estado de marcha. - Lote_pequenio: los lotes a procesar son pequeños. - Lote_mediano: los lotes a procesar son medianos. - Lote grande: los lotes a procesar son grandes. - Mcong: modo de marcha con congelación. - Cong: señal de congelación. - Emer: señal de emergencia. - Bit_paro: indica que el bloque se encuentra en paro. - Bit_marcha: indica que el bloque está en marcha (si no está en parada). - Bit_congelacion: indica que el bloque está en estado de congelación. - X_parada: estado de parada. - X_marcha: estado de marcha. - X_lote_pequenio: estado de producción de lotes pequeños. - X_lote_mediano: estado de producción de lotes medianos. - X_lote_grande: estado de producción de lotes grandes. - X_mcong: estado de marcha con posibilidad de congelación. - X_cong: estado de congelación. - Bit_trabajo: controla la conexión del bloque.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
on	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
lote_pequenio	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
lote_mediano	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
lote_grande	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mcong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_paro	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_marcha	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_congelacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_parada	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_marcha	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_lote_pequenio	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_lote_mediano	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
x_lote_grande	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_mcong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_cong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Temp									
Constant									

Network 1: Plantilla de forzado - Error asíncrono

En caso de emergencia global, se fuerza al estado de parada y se reinician los demás estados.

```
0001        U      #emer
0002        S      #x_parada
0003        R      #x_marcha
0004        R      #x_lote_grande
0005        R      #x_lote_mediano
0006        R      #x_lote_pequenio
0007        R      #x_mcong
0008        R      #x_cong
0009        R      #bit_marcha
0010        R      #bit_congelacion
0011        BEB
```

Network 2: Plantilla de conexión

Conecta el bloque con el inicio del programa en el OB100. Solo se ejecuta una vez la plantilla de conexión.

```
0001        SET
0002        FP     #bit_trabajo
0003        S      #x_parada
0004        R      #x_marcha
0005        R      #x_lote_pequenio
0006        R      #x_lote_mediano
0007        R      #x_lote_grande
0008        R      #x_cong
```

Network 3: x_parada -> x_marcha

```
0001        U      #x_parada
0002        U      #on
0003        S      #x_marcha
0004        R      #x_parada
```

Network 4: x_marcha -> x_parada

```
0001        U      #x_marcha
0002        U      "cnc1_b_standby"
0003        U      "cnc2_b_standby"
0004        U      "robot1_b_standby"
0005        U      "robot2_b_standby"
0006        U      "sef1_b_standby"
0007        UN     #on
0008        S      #x_parada
0009        R      #x_marcha
```

Network 5: x_marcha -> x_lote_pequenio

```
0001        U      #x_marcha
0002        U      #lote_pequenio
0003        S      #x_lote_pequenio
0004        R      #x_marcha
```

Network 6: x_marcha -> x_lote_mediano

```
0001        U      #x_marcha
0002        U      #lote_mediano
0003        S      #x_lote_mediano
0004        R      #x_marcha
```

Network 7: x_marcha -> x_lote_grande

```
0001        U      #x_marcha
0002        U      #lote_grande
0003        S      #x_lote_grande
0004        R      #x_marcha
```

Network 8: x_marcha -> x_mcong

```
0001        U      #x_marcha
0002        U      #mcong
0003        S      #x_mcong
0004        R      #x_marcha
```

Network 9: x_mcong -> x_cong

```
0001        U      #x_mcong
0002        U      #cong
0003        S      #x_cong
0004        R      #x_mcong
```

Network 10: x_lote_pequenio -> x_marcha

```
0001        U      #x_lote_pequenio
0002        UN     #lote_pequenio
0003        S      #x_marcha
0004        R      #x_lote_pequenio
```

Network 11: x_lote_mediano -> x_marcha

```
0001        U      #x_lote_mediano
0002        UN     #lote_mediano
0003        S      #x_marcha
0004        R      #x_lote_mediano
```

Network 12: x_lote_grande-> x_marcha

```
0001        U      #x_lote_grande
0002        UN     #lote_grande
0003        S      #x_marcha
0004        R      #x_lote_grande
```

Network 13: x_cong -> x_marcha

```
0001        U      #x_cong
0002        UN     #mcong
0003        UN     #cong
0004        S      #x_marcha
0005        R      #x_cong
```

Network 14: x_cong -> x_mcong

```
0001        U      #x_cong
0002        UN     #cong
0003        S      #x_mcong
0004        R      #x_cong
```

Network 15: Tratamiento lote pequeño

Carga los datos de producción para lotes pequeños.

```
0001        U      #x_lote_pequenio
0002
0003        SPBN   _lotePequenio
0004
0005        L      "datosLotePequenio".tmax_cnc_lapiz
0006        T      "datosProduccion".tmax_cnc_lapiz
0007        L      "datosLotePequenio".tmax_cnc_sacapuntas
0008        T      "datosProduccion".tmax_cnc_sacapuntas
0009        L      "datosLotePequenio".tmax_cnc_escuadra
0010        T      "datosProduccion".tmax_cnc_escuadra
0011        L      "datosLotePequenio".tmax_cnc_cartabon
0012        T      "datosProduccion".tmax_cnc_cartabon
0013
0014 _lotePequenio : NOP 0
```

Network 16: Tratamiento lote mediano

Carga los datos de producción para lotes medianos.

```
0001        U      #x_lote_mediano
0002
0003        SPBN   _loteMediano
0004
0005        L      "datosLoteMediano".tmax_cnc_lapiz
0006        T      "datosProduccion".tmax_cnc_lapiz
0007        L      "datosLoteMediano".tmax_cnc_sacapuntas
0008        T      "datosProduccion".tmax_cnc_sacapuntas
```

```
0009        L     "datosLoteMediano".tmax_cnc_escuadra
0010        T     "datosProduccion".tmax_cnc_escuadra
0011        L     "datosLoteMediano".tmax_cnc_cartabon
0012        T     "datosProduccion".tmax_cnc_cartabon
0013
0014 _loteMediano : NOP 0
```

Network 17: Tratamiento lote grande

Carga los datos de producción para lotes grandes.

```
0001        U     #x_lote_grande
0002
0003        SPBN  _loteGrande
0004
0005        L     "datosLoteGrande".tmax_cnc_lapiz
0006        T     "datosProduccion".tmax_cnc_lapiz
0007        L     "datosLoteGrande".tmax_cnc_sacapuntas
0008        T     "datosProduccion".tmax_cnc_sacapuntas
0009        L     "datosLoteGrande".tmax_cnc_escuadra
0010        T     "datosProduccion".tmax_cnc_escuadra
0011        L     "datosLoteGrande".tmax_cnc_cartabon
0012        T     "datosProduccion".tmax_cnc_cartabon
0013
0014 _loteGrande : NOP 0
0015
0016
```

Network 18: Bit de marcha

```
0001        UN    #x_parada
0002        =     #bit_marcha
```

Network 19: Bit de parada

```
0001        U     #x_parada
0002        =     #bit_paro
```

Network 20: Bit de congelación

```
0001        U     #x_cong
0002        =     #bit_congelacion
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Modos de marcha

GMM_DB [DB2]

GMM_DB Properties							
General							
Name	GMM_DB	**Number**	2	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
on	Bool	false	False	True	True	True	False		
lote_pequenio	Bool	false	False	True	True	True	False		
lote_mediano	Bool	false	False	True	True	True	False		
lote_grande	Bool	false	False	True	True	True	False		
mcong	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
Output									
bit_paro	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_congelacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
x_parada	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_marcha	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_lote_pequenio	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_lote_mediano	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_lote_grande	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_mcong	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Robots carga / descarga

UP_Robot1_DB [DB3]

UP_Robot1_DB Properties							
General							
Name	UP_Robot1_DB	**Number**	3	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
dc	Bool	false	False	True	True	True	False		
fin_p	Bool	false	False	True	True	True	False		
home	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_max	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
cargar	Bool	false	False	True	True	True	False		
descargar	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_espera_home_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_espera_home_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Programa_Carga	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC1_Programa_Descarga	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Robots carga / descarga

UP_Robot2_DB [DB17]

UP_Robot2_DB Properties							
General							
Name	UP_Robot2_DB	**Number**	17	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
dc	Bool	false	False	True	True	True	False		
fin_p	Bool	false	False	True	True	True	False		
home	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_max	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
cargar	Bool	false	False	True	True	True	False		
descargar	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_espera_home_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_espera_home_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Programa_Carga	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC1_Programa_Descarga	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Robots carga / descarga

UP_Robot [FB4]

UP_Robot Properties							
General							
Name	UP_Robot	**Number**	4	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						

Information							
Title	Unidad productiva robot pick and place	**Author**		**Comment**	Gestiona el robot pick and place. Presenta los siguientes parámetros: - start: inicia la unidad productiva. - emer: señal de emergencia (error asíncrono). - cong: señal de congelación. - rearme: vuelta al estado de standby de un estado de error. - dc: señal de carga. - fin_p: señal de descarga. - home: indica el estado en la posición fetal. - tiempo_max: tiempo máximo para las maniobras. - temp_max: temporizador de las manioabras. - cargar: programa de carga. - descargar: programa de descarga. - bit_standby: estado de standby. - bit_ocupación: el robot se encuentra en medio de una maniobra. - bit_error_tiempo_carga: error síncrono en la carga. - bit_error_tiempo_descarga: error síncrono en la descarga. - bit_error_config_carga: error síncrono por mala configuración inicial en la carga. - bit_error_config_descarga: error síncrono por mala configuración inicial en la descarga. - bit_emer: estado de emergencia. - bit_trabajo: se encarga de la conexión de la unidad productiva. - x_carga: estado de carga. - x_descarga: estado de descarga. - x_standby: estado de standby. - x_error_tiempo_carga: estado de error síncrono en la carga. - x_error_tiempo_descarga: estado de error síncrono en la descarga. - x_error_config_carga: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la carga. - x_error_config_descarga: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la descarga. - x_espera_home_carga: estado transitorio entre la maniobra de carga y el estado de standby. - x_espera_home_descarga: estado transitorio entre la maniobra de descarga y el estado de standby. - SFC_Programa_Carga: maniobra de carga de tipo SFC_Programa con bloque de datos multiinstancia. - SFC_Programa_ Descarga: maniobra de descarga de tipo SFC_Programa con bloque de datos multiinstancia. - bit_fin_carga: finalización de la carga. - bit_fin_descarga: finalización de la descarga. Las variables "bit_fin_carga" y "bit_fin_descarga" son temporales porque las unidades productivas están pensadas para estar trabajando constantemente.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
dc	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
fin_p	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
home	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_max	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
cargar	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
descargar	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_carga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_descarga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_carga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_descarga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_carga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_descarga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_carga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_descarga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_carga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_descarga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_espera_home_carga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_espera_home_descarga	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
SFC_Programa_Carga	"SFC_Programa"			True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
SFC1_Programa_Descarga	"SFC_Programa"			True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Temp									
bit_fin_carga	Bool								
bit_fin_descarga	Bool								
Constant									

Network 1: Plantilla de desconexion - Error asíncrono

Si se está en un estado de error síncrono no se entra en emergencia.

```
0001      O     #x_standby
0002      O     #x_carga
0003      O     #x_descarga
0004      U     #emer
0005      S     #x_emer
0006      R     #x_standby
0007      R     #x_carga
0008      R     #x_descarga
0009      R     #bit_standby
0010      R     #bit_ocupacion
```

```
0011
0012        SPBN  _emer
0013
0014        CALL  #SFC_Programa_Carga
0015           sensor1          :=
0016           sensor2          :=
0017           reset            :=true
0018           tiempo_error     :=
0019           temp_error       :=#temp_max
0020           bit_fin          :=#bit_fin_carga
0021           bit_error_tiempo :=
0022           bit_error_config :=
0023           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0024           actuador1        :=#cargar
0025
0026        CALL  #SFC1_Programa_Descarga
0027           sensor1          :=
0028           sensor2          :=
0029           reset            :=true
0030           tiempo_error     :=
0031           temp_error       :=#temp_max
0032           bit_fin          :=#bit_fin_descarga
0033           bit_error_tiempo :=
0034           bit_error_config :=
0035           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0036           actuador1        :=#descargar
0037
0038  emer: NOP 0
0039
0040        O     #x_standby
0041        O     #x_carga
0042        O     #x_descarga
0043        U     #emer
0044        BEB
```

Network 2: Plantilla de desconexión - STOP

Desconexión de la unidad productiva.
Reinicia todos los parámetros para futuras conexiones.
Llamada a las maniobras usando la entrada asíncrona para indicar su pausa.
Después de la caja de código se especifica la instrucción “UN #start”, que coincide con la instrucción con la que se activó la plantilla. Esto es porque después de la caja, la RLO = 1 y /ER = 0. Por lo tanto, si la plantilla no se ejecuta, tras saltar la caja de código la RLO = 1 cuando debería ser 0 (UN #start no se cumple).

```
0001        UN    #start
0002        R     #bit_trabajo
0003        R     #bit_emer
0004        R     #bit_error_config_carga
0005        R     #bit_error_config_descarga
0006        R     #bit_error_tiempo_carga
0007        R     #bit_error_tiempo_descarga
0008        R     #bit_standby
0009        R     #bit_ocupacion
0010        R     #temp_max
0011        FR    #temp_max
0012
0013        SPBN  stop
0014
0015        CALL  #SFC_Programa_Carga
0016           sensor1          :=
0017           sensor2          :=
0018           reset            :=true
0019           tiempo_error     :=
0020           temp_error       :=
0021           bit_fin          :=
0022           bit_error_tiempo :=
0023           bit_error_config :=
0024           bit_ocupacion    :=
0025           actuador1        :=#cargar
0026
0027        CALL  #SFC1_Programa_Descarga
0028           sensor1          :=
0029           sensor2          :=
0030           reset            :=true
0031           tiempo_error     :=
0032           temp_error       :=
0033           bit_fin          :=
0034           bit_error_tiempo :=
0035           bit_error_config :=
0036           bit_ocupacion    :=
0037           actuador1        :=#descargar
0038
0039  stop: NOP 0
0040
0041        UN    #start
0042        BEB
```

Network 3: Plantilla de conexión

Conexión de la unidad productiva.

```
U     #start
FP    #bit_trabajo
S     #x_standby
R     #x_carga
R     #x_descarga
R     #x_emer
R     #x_error_config_carga
R     #x_error_config_descarga
R     #x_error_tiempo_carga
R     #x_error_tiempo_descarga
R     #x_espera_home_carga
R     #x_espera_home_descarga
```

Network 4: Plantilla de congelación

Congela la unidad productiva: habilita los componentes y resetea los actuadores (llamadas a maniobras).
Se repite el estimulo de activación de la plantilla antes de la instrucción "BEB" para asegurar la salida del bloque.

```
U     #cong

SPBN  _cong

R     #bit_ocupacion
R     #temp_max            //Habilitación de componentes
FR    #temp_max

CALL  #SFC_Programa_Carga
   sensor1          :=
   sensor2          :=
   reset            :=TRUE
   tiempo_error     :=
   temp_error       :=
   bit_fin          :=
   bit_error_tiempo :=
   bit_error_config :=
   bit_ocupacion    :=
   actuador1        :=#cargar

CALL  #SFC1_Programa_Descarga
   sensor1          :=
   sensor2          :=
   reset            :=TRUE
   tiempo_error     :=
   temp_error       :=
   bit_fin          :=
   bit_error_tiempo :=
   bit_error_config :=
   bit_ocupacion    :=
   actuador1        :=#descargar

_cong: NOP 0

U     #cong                //Repetición del estímulo de activación
BEB
```

Network 5: Salida del estado de emergencia

Rearme. Necesaria la señal home (el robot tiene que estar en posición fetal para estar en el estado de standby).

```
U     #x_emer
UN    #emer
U     #rearme
S     #x_standby
R     #x_emer
```

Network 6: Rearme errores síncronos

Se considera la posibilidad de rearme tras errores síncronos.

```
O     #x_error_config_carga
O     #x_error_config_descarga
O     #x_error_tiempo_carga
O     #x_error_tiempo_descarga
U     #rearme
S     #x_standby
R     #x_error_config_carga
R     #x_error_config_descarga
R     #x_error_tiempo_carga
R     #x_error_tiempo_descarga
```

Network 7: x_standby -> x_carga

```
U     #x_standby
U     #dc
S     #x_carga
R     #x_standby
```

Network 8: x_standby -> x_descarga

```
0001        U     #x_standby
0002        U     #fin_p
0003        S     #x_descarga
0004        R     #x_standby
```

Network 9: x_espera_home_carga -> x_standby

Al salir de la maniobra de carga se pasa a un estado de espera (fugaz) antes de pasar a standby.
No se trata la fugacidad de este estado porque no afecta en la producción.

```
0001        U     #x_espera_home_carga
0002        U     #home
0003        S     #x_standby
0004        R     #x_espera_home_carga
```

Network 10: x_espera_home_descarga -> x_standby

Al salir de la maniobra de descarga se pasa a un estado de espera (fugaz) antes de pasar a standby.
No se trata la fugacidad de este estado porque no afecta en la producción.

```
0001        U     #x_espera_home_descarga
0002        U     #home
0003        S     #x_standby
0004        R     #x_espera_home_descarga
```

Network 11: Llamada a la maniobra de carga

Entrada de error asíncrono false (se gestiona en la plantilla de desconexión).

```
0001        U     #x_carga
0002
0003        SPBN  _carga
0004        CALL  #SFC_Programa_Carga
0005           sensor1          :=#dc
0006           sensor2          :=#home
0007           reset            :=false
0008           tiempo_error     :=#tiempo_max
0009           temp_error       :=#temp_max
0010           bit_fin          :=#bit_fin_carga
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_carga
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_carga
0013           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0014           actuador1        :=#cargar
0015
0016        U     #bit_error_tiempo_carga
0017        S     #x_error_tiempo_carga
0018        R     #x_carga
0019
0020        U     #bit_error_config_carga
0021        S     #x_error_config_carga
0022        R     #x_carga
0023
0024        U     #bit_fin_carga
0025        S     #x_espera_home_carga
0026        R     #x_carga
0027
0028 _carga : NOP 0
0029
```

Network 12: Llamada a la maniobra de descarga

```
0001        U     #x_descarga
0002
0003        SPBN  _descarga
0004        CALL  #SFC1_Programa_Descarga
0005           sensor1          :=#fin_p
0006           sensor2          :=#home
0007           reset            :=false
0008           tiempo_error     :=#tiempo_max
0009           temp_error       :=#temp_max
0010           bit_fin          :=#bit_fin_descarga
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_descarga
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_descarga
0013           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0014           actuador1        :=#descargar
0015
0016
0017        U     #bit_error_tiempo_descarga
0018        S     #x_error_tiempo_descarga
0019        R     #x_descarga
0020
0021        U     #bit_error_config_descarga
0022        S     #x_error_config_descarga
0023        R     #x_descarga
0024
0025        U     #bit_fin_descarga
```

```
0026        S      #x_espera_home_descarga
0027        R      #x_descarga
0028
0029 _descarga : NOP 0
0030
```

Network 13: Bit de standby

Indica el estado de standby.

```
0001        U      #x_standby
0002        =      #bit_standby
```

Network 14: Bit de emergencia

Indica el estado de emergencia.

```
0001        U      #x_emer
0002        =      #bit_emer
```

Network 15: Bit error tiempo carga

Indica el estado de error síncrono por tiempo de carga.

```
0001        U      #x_error_tiempo_carga
0002        =      #bit_error_tiempo_carga
```

Network 16: Bit error tiempo descarga

Indica el estado de error síncrono por tiempo de descarga.

```
0001        U      #x_error_tiempo_descarga
0002        =      #bit_error_tiempo_descarga
```

Network 17: Bit error config carga

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la carga.

```
0001        U      #x_error_config_carga
0002        =      #bit_error_config_carga
```

Network 18: Bit error config descarga

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la descarga.

```
0001        U      #x_error_config_descarga
0002        =      #bit_error_config_descarga
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Maniobras

SFC_Programa [FB1]

SFC_Programa Properties							
General							
Name	SFC_Programa	**Number**	1	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Programas unidad productiva	**Author**		**Comment**	Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
▼ Input									
sensor1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
▼ Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
▼ Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
▼ Temp									
mp_sensor2	Bool								
Constant									

Network 1: Plantilla de desconexión - error asíncrono

Desconexión en caso de error asíncrono (actuadores, temporizadores, bit de fin y bit de trabajo)

```
0001        U      #reset
0002        R      #bit_fin
0003        R      #bit_trabajo          //Futuros arranques
0004        R      #bit_ocupacion
0005        R      #actuador1
0006        R      #temp_error           //Habilitación de temporizadores
0007        FR     #temp_error
0008        R      #mf_sensor2
0009        BEB
```

Network 2: Error síncrono por tiempo

Desconexión por tiempo límite (actuadores, temporizadores, bit de fin y bit de trabajo).
Es necesario desconectar x2 porque si no no se podría volver a ejecutar la maniobra (se saldría continuamente del bloque).
Se deja todo preparado para futuras conexiones.

```
0001        U      #x2
0002        S      #bit_error_tiempo
0003        R      #x2
0004        R      #bit_fin
0005        R      #bit_trabajo          //Futuros arranques
0006        R      #bit_ocupacion
0007        R      #actuador1
0008        R      #temp_error           // Habilitación de temporizadores
0009        FR     #temp_error
0010        R      #mf_sensor2
0011        BEB
```

Network 3: Error síncrono por mala configuración inicial

Desconexión por mala configuración inicial.
Es necesario desconectar x3 porque si no no se podría volver a ejectar la maniobra.
Se deja todo preparado para futuras conexiones.

```
0001        U      #x3
0002        S      #bit_error_config
0003        R      #x3
0004        R      #bit_trabajo
0005        R      #bit_fin
0006        R      #bit_ocupacion
0007        R      #actuador1
0008        R      #temp_error
0009        FR     #temp_error
0010        R      #mf_sensor2
0011        BEB
```

Network 4: Plantilla de desconexión - final de maniobra

Desconexión por fin de la maniobra

```
0001        U      #xs
0002        S      #bit_fin
0003        R      #xs
0004        R      #bit_trabajo
0005        R      #bit_ocupacion
0006        R      #bit_error_config
0007        R      #bit_error_tiempo
0008        R      #actuador1
0009        R      #temp_error
0010        FR     #temp_error
0011        R      #mf_sensor2
0012        BEB
```

Network 5: Plantilla de conexión

Inicialización del bloque a valores iniciales.
Se resetean los bits de control.

```
0001        SET
0002        FP     #bit_trabajo
0003        R      #bit_fin
0004        R      #bit_error_config
0005        R      #bit_error_tiempo
0006        R      #bit_ocupacion
0007        S      #xe
0008        R      #x1
0009        R      #x2
0010        R      #x3
0011        R      #xs
```

Network 6: Configuración flancos

Sensor 2 representa la señal home.
La maniobra comienza con el robot en home y termina con el robot en home.
Se produce un flanco de la señal home (si se gestiona por nivel la maniobra de carga duraría tan solo un ciclo).

```
0001        U      #sensor2
0002        FP     #mf_sensor2
0003        =      #mp_sensor2
```

Network 7: Configuración temporizador maniobra

Carga el temporizador que establece el tiempo para llevar a cabo la maniobra.
Temporizador se (vigila el tiempo en el estado actual).

```
0001        U      #x1
0002        L      #tiempo_error
0003        SE     #temp_error
```

Network 8: x1 -> x2 (Error síncrono por tiempo)

Tiempo límite agotado

```
0001        U      #x1
0002        U      #temp_error
0003        S      #x2
0004        R      #x1
```

Network 9: x1 -> xs - Estado fugaz

Al entrar a la maniobra se produce una marca de pulso si la configuración inicial es correcta: "sensor2" está a nivel alto y la marca de flanco comienza el bloque siempre a nivel bajo. Esto provocaría que la maniobra sea fugaz.
Se cambia el orden de las etapas para arreglar este problema.

```
0001        U      #x1
0002        U      #mp_sensor2
0003        S      #xs
0004        R      #x1
```

Network 10: xe -> x3 (Error síncrono por mala configuración inicial)

El sensor 1 representa la señal que activa el programa del robot.
El sensor 2 representa la señal home.
Cuando se inicia la maniobra el robot debe estar en home y la señal del programa tiene que estar activa.
El error es prioritario ante la transición a la ejecución del programa.

```
0001        ON     #sensor1
0002        ON     #sensor2
0003        U      #xe
0004        S      #x3
0005        R      #xe
```

Network 11: xe -> x1

```
0001        U      #xe
0002        U      #sensor1
0003        U      #sensor2
0004        S      #x1
0005        R      #xe
```

Network 12: Cargar programa

```
0001        U      #x1
0002        =      #actuador1
0003        =      #bit_ocupacion
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Maniobras

SFC_Cilindro [FB3]

SFC_Cilindro Properties							
General							
Name	SFC_Cilindro	**Number**	3	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Maniobras del cilindro (expansión y compresión)	**Author**		**Comment**	Se encarga de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la unidad productiva. Tiene los siguientes parámetros: - sini: estado inicial del cilindro. - sfin: estado final del cilindro. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: la unidad productiva está ejecutando la maniobra (x1) - actuador: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
sini	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Temp									
Constant									

Network 1: Plantilla de desconexión - error asíncrono

Desconexión en caso de error asíncrono (actuadores, temporizadores, bit de fin y bit de trabajo)

```
0001      U     #reset
0002      R     #bit_fin
0003      R     #bit_trabajo          //Futuros arranques
0004      R     #bit_ocupacion
0005      R     #actuador
```

```
0006        R     #temp_error          //Habilitación de temporizadores
0007        FR    #temp_error
0008        BEB
```

Network 2: Error síncrono por tiempo

Desconexión por tiempo límite (actuadores, temporizadores, bit de fin y bit de trabajo).
Es necesario desconectar x2 porque si no no se podría volver a ejecutar la maniobra (se saldría continuamente del bloque).
Se deja todo preparado para futuras conexiones.

```
0001        U     #x2
0002        S     #bit_error_tiempo
0003        R     #x2
0004        R     #bit_fin
0005        R     #bit_trabajo         //Futuros arranques
0006        R     #bit_ocupacion
0007        R     #actuador
0008        R     #temp_error          // Habilitación de temporizadores
0009        FR    #temp_error
0010        BEB
```

Network 3: Error síncrono por mala configuración inicial

Desconexión por mala configuración inicial.
Es necesario desconectar x3 porque si no no se podría volver a ejectar la maniobra.
Se deja todo preparado para futuras conexiones.

```
0001        U     #x3
0002        S     #bit_error_config
0003        R     #x3
0004        R     #bit_trabajo
0005        R     #bit_fin
0006        R     #bit_ocupacion
0007        R     #actuador
0008        R     #temp_error
0009        FR    #temp_error
0010        BEB
```

Network 4: Plantilla de desconexión - final de maniobra

Desconexión por fin de la maniobra

```
0001        U     #xs
0002        S     #bit_fin
0003        R     #xs
0004        R     #bit_trabajo
0005        R     #bit_ocupacion
0006        R     #bit_error_config
0007        R     #bit_error_tiempo
0008        R     #actuador
0009        R     #temp_error
0010        FR    #temp_error
0011        BEB
```

Network 5: Plantilla de conexión

Inicialización del bloque a valores iniciales.
Se resetean los bits de control.

```
0001        SET
0002        FP    #bit_trabajo
0003        R     #bit_fin
0004        R     #bit_error_config
0005        R     #bit_error_tiempo
0006        R     #bit_ocupacion
0007        S     #xe
0008        R     #x1
0009        R     #x2
0010        R     #x3
0011        R     #xs
```

Network 6: Configuración temporizador maniobra

Carga el temporizador que establece el tiempo para llevar a cabo la maniobra.
Temporizador se (vigila el tiempo en el estado actual).

```
0001        U     #x1
0002        L     #tiempo_error
0003        SE    #temp_error
```

Network 7: xe -> x3 (Error síncrono por mala configuración inicial)

Si el cilindro no se encuentra en la posición inicial (expandido o contraído, según la maniobra) o si se encuentra en la posición final, la configuración inicial es incorrecta.

```
0001        ON    #sini
0002        O     #sfin
0003        U     #xe
0004        S     #x3
0005        R     #xe
```

Network 8: xe -> x1

```
0001        U      #xe
0002        U      #sini
0003        S      #x1
0004        R      #xe
```

Network 9: x1 -> xs

```
0001        U      #x1
0002        U      #sfin
0003        S      #xs
0004        R      #x1
```

Network 10: x1 -> x2 (Error síncrono por tiempo)

Tiempo límite agotado

```
0001        U      #x1
0002        U      #temp_error
0003        S      #x2
0004        R      #x1
```

Network 11: Acción (expandir o comprimir)

```
0001        U      #x1
0002        =      #actuador
0003        =      #bit_ocupacion
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Cilindro simple efecto

UP_Simple_Efecto [FB9]

UP_Simple_Efecto Properties							
General							
Name	UP_Simple_Efecto	**Number**	9	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						

Information							
Title	Unidad productiva cilindro de simple efecto	**Author**		**Comment**	Gestiona el cilindro de simple efecto. Presenta los siguientes parámetros: - start: inicia la unidad productiva. - emer: señal de emergencia (error asíncrono). - cong: señal de congelación. - rearme: vuelta al estado de standby de un estado de error. - scomp: cilindro comprimido. - sexp: cilindro expandido. - push: autorización para expandirse. - tiempo_max: tiempo máximo para las maniobras. - temp_max: temporizador de las manioabras. - expandir: expande el cilindro (no hace falta actuador para comprimir porque es un simple efecto). - bit_standby: estado de standby. - bit_ocupación: el robot se encuentra en medio de una maniobra. - bit_error_tiempo_expansión: error síncrono en la expansión. - bit_error_tiempo_compresión: error síncrono en la compresión. - bit_error_config_expansión: error síncrono por mala configuración inicial en la expansión. - bit_error_config_compresión: error síncrono por mala configuración inicial en la compresión. - bit_emer: estado de emergencia. - bit_trabajo: se encarga de la conexión de la unidad productiva. - x_expansión: estado de expansión. - x_compresión: estado de compresión. - x_standby: estado de standby. - x_error_tiempo_expansión: estado de error síncrono en la expansión. - x_error_tiempo_compresión: estado de error síncrono en la compresión. - x_error_config_expansión: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la expansión. - x_error_config_compresión: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la compresión. - x_emer: estado de error asíncrono. - SFC_Expansion: maniobra de expansión. - SFC_Compresión: maniobra de compresión (sin actuador). - bit_fin_expansión: finalización de la expansión. - bit_fin_compresión: finalización de la compresión. No se tiene un actuador "compresion" porque el cilindro es un simple efecto. No actuar sobre el cilindro supone la compresión. Si se definiese un estado de compresión, habría conflictos porque al entrar en emergencia, se llamaría al mismo actuador con "expansion" = 1 y "compresion" = 1. Sin embargo, es necesario llamar a la maniobra de compresión para encapsu-	**Family**	

					larla y gestionar errores por tiempo y mala configuración inicial.		
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
scomp	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sexp	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
push	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_max	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
expandir	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_expansion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_compresion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_expansion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_compresion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_expansion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_compresion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_expansion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_compresion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_expansion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_compresion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
SFC_Expansion	"SFC_Cilindro"			True	True	True	False		Se encarga de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la unidad productiva. Tiene los siguientes parámetros: - sini: estado inicial del cilindro. - sfin: estado final del cilindro. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: la unidad productiva está ejecutando la maniobra (x1) - actuador: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final.
Input									
sini	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
SFC_Compresion	"SFC_Cilindro"			True	True	True	False		Se encarga de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la unidad productiva. Tiene los siguientes parámetros: - sini: estado inicial del cilindro. - sfin: estado final del cilindro. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: la unidad productiva está ejecutando la maniobra (x1) - actuador: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final.
Input									
sini	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Temp									
bit_fin_expansion	Bool								
bit_fin_compresion	Bool								
Constant									

Network 1: Plantilla de emergencia - Error asíncrono

Si se está en un estado de error síncrono no se entra en emergencia.

```
0001        O     #x_standby
0002        O     #x_expansion
0003        O     #x_compresion
0004        U     #emer
0005        S     #x_emer
0006        R     #x_standby
0007        R     #x_compresion
0008        R     #x_expansion
0009        R     #bit_standby
0010        R     #bit_ocupacion
0011        R     #temp_max
0012        FR    #temp_max
0013
0014        SPBN  _emer
0015
0016        CALL  #SFC_Expansion
```

```
0017          sini              :=
0018          sfin              :=
0019          reset             :=TRUE
0020          tiempo_error      :=
0021          temp_error        :=#temp_max
0022          bit_fin           :=
0023          bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_expansion
0024          bit_error_config :=#bit_error_config_expansion
0025          bit_ocupacion     :=#bit_ocupacion
0026          actuador          :=#expandir
0027
0028
0029       CALL  #SFC_Compresion
0030          sini              :=
0031          sfin              :=
0032          reset             :=TRUE
0033          tiempo_error      :=
0034          temp_error        :=#temp_max
0035          bit_fin           :=
0036          bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_compresion
0037          bit_error_config :=#bit_error_config_compresion
0038          bit_ocupacion     :=#bit_ocupacion
0039          actuador          :=
0040
0041 _emer: NOP 0
0042
0043       O     #x_standby
0044       O     #x_expansion
0045       O     #x_compresion
0046       U     #emer
0047       BEB
```

Network 2: Plantilla de desconexión - STOP

Desconexión de la unidad productiva.
Reinicia todos los parámetros para futuras conexiones.
Llamada a las maniobras usando la entrada asíncrona para indicar su pausa.
Después de la caja de código se especifica la instrucción “UN #start”, que coincide con la instrucción con la que se activó la plantilla. Esto es porque después de la caja, la RLO = 1 y /ER = 0. Por lo tanto, si la plantilla no se ejecuta, tras saltar la caja de código la RLO = 1 cuando debería ser 0 (UN #start no se cumple).

```
0001       UN    #start
0002       R     #bit_trabajo
0003       R     #bit_emer
0004       R     #bit_error_config_expansion
0005       R     #bit_error_config_compresion
0006       R     #bit_error_tiempo_expansion
0007       R     #bit_error_tiempo_compresion
0008       R     #bit_standby
0009       R     #bit_ocupacion
0010       R     #temp_max
0011       FR    #temp_max
0012
0013       SPBN  stop
0014
0015       CALL  #SFC_Expansion
0016          sini              :=
0017          sfin              :=
0018          reset             :=TRUE
0019          tiempo_error      :=
0020          temp_error        :=#temp_max
0021          bit_fin           :=
0022          bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_expansion
0023          bit_error_config :=#bit_error_config_expansion
0024          bit_ocupacion     :=#bit_ocupacion
0025          actuador          :=#expandir
0026
0027
0028       CALL  #SFC_Compresion
0029          sini              :=
0030          sfin              :=
0031          reset             :=TRUE
0032          tiempo_error      :=
0033          temp_error        :=#temp_max
0034          bit_fin           :=
0035          bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_compresion
0036          bit_error_config :=#bit_error_config_expansion
0037          bit_ocupacion     :=#bit_ocupacion
0038          actuador          :=
0039
0040 stop: NOP 0
0041
0042       UN    #start
0043       BEB
```

Network 3: Plantilla de conexión

Conexión de la unidad productiva.

```
0001       U     #start
0002       FP    #bit_trabajo
```

```
S     #x_standby
R     #x_expansion
R     #x_compresion
R     #x_emer
R     #x_error_config_expansion
R     #x_error_config_compresion
R     #x_error_tiempo_expansion
R     #x_error_tiempo_compresion
```

Network 4: Plantilla de congelación

Congela la unidad productiva: habilitación de componentes y reset de actuadores.
Los estados no cambian y no se va a un estado especial, de forma que cuando se quite la congelación la unidad productiva vuelva a la etapa en la que estaba.
Se repite el estímulo de activación para saltar el resto de segmentos.
No se llama al actuador de compresión porque no existe.

```
U     #cong

SPBN  _cong

R     #bit_ocupacion
R     #temp_max            //Habilitación de componentes
FR    #temp_max

CALL  #SFC_Expansion
   sini             :=
   sfin             :=
   reset            :=TRUE
   tiempo_error     :=
   temp_error       :=
   bit_fin          :=
   bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_expansion
   bit_error_config :=#bit_error_config_expansion
   bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
   actuador         :=#expandir

CALL  #SFC_Compresion
   sini             :=
   sfin             :=
   reset            :=TRUE
   tiempo_error     :=
   temp_error       :=
   bit_fin          :=
   bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_compresion
   bit_error_config :=#bit_error_config_compresion
   bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
   actuador         :=

_cong: NOP 0

U     #cong                //Repetición del estímulo de activación
BEB
```

Network 5: Salida del estado de emergencia

Rearme

```
U     #x_emer
UN    #emer
U     #rearme
S     #x_standby
R     #x_emer
```

Network 6: Rearme errores síncronos

Se considera la posibilidad de rearme tras errores síncronos.

```
O     #x_error_config_expansion
O     #x_error_config_compresion
O     #x_error_tiempo_expansion
O     #x_error_tiempo_compresion
U     #rearme
S     #x_standby
R     #x_error_config_expansion
R     #x_error_config_compresion
R     #x_error_tiempo_expansion
R     #x_error_tiempo_compresion
```

Network 7: x_standby -> x_expansion

```
U     #x_standby
U     #push
S     #x_expansion
R     #x_standby
```

Network 8: Llamada a la maniobra de expansión

Entrada de error asíncrono false (se gestiona en la plantilla de desconexión).

```
U     #x_expansion
```

```
0002
0003        SPBN  _exp
0004        CALL  #SFC_Expansion
0005           sini              :=#scomp
0006           sfin              :=#sexp
0007           reset             :=FALSE
0008           tiempo_error      :=#tiempo_max
0009           temp_error        :=#temp_max
0010           bit_fin           :=#bit_fin_expansion
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_expansion
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_expansion
0013           bit_ocupacion     :=#bit_ocupacion
0014           actuador          :=#expandir
0015
0016
0017        U     #bit_error_tiempo_expansion
0018        S     #x_error_tiempo_expansion
0019        R     #x_expansion
0020
0021        U     #bit_error_config_expansion
0022        S     #x_error_config_expansion
0023        R     #x_expansion
0024
0025        U     #bit_fin_expansion
0026        S     #x_compresion
0027        R     #x_expansion
0028
0029  exp: NOP 0
0030
```

Network 9: Llamada a la maniobra de compresión

No se indica actuador por ser un cilindro de simple efecto. Si no se actúa sobre el cilindro, este se comprime.

```
0001        U     #x_compresion
0002
0003        SPBN  _comp
0004        CALL  #SFC_Compresion
0005           sini              :=#sexp
0006           sfin              :=#scomp
0007           reset             :=FALSE
0008           tiempo_error      :=#tiempo_max
0009           temp_error        :=#temp_max
0010           bit_fin           :=#bit_fin_compresion
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_compresion
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_compresion
0013           bit_ocupacion     :=#bit_ocupacion
0014           actuador          :=
0015
0016        U     #bit_error_tiempo_compresion
0017        S     #x_error_tiempo_compresion
0018        R     #x_compresion
0019
0020        U     #bit_error_config_compresion
0021        S     #x_error_config_compresion
0022        R     #x_compresion
0023
0024        U     #bit_fin_compresion
0025        S     #x_standby
0026        R     #x_compresion
0027
0028  comp: NOP 0
0029
```

Network 10: Bit de standby

Indica el estado de standby.

```
0001        U     #x_standby
0002        =     #bit_standby
```

Network 11: Bit de emergencia

Indica el estado de emergencia.

```
0001        U     #x_emer
0002        =     #bit_emer
```

Network 12: Bit error tiempo expansión

Indica el estado de error síncrono por tiempo de expansión.

```
0001        U     #x_error_tiempo_expansion
0002        =     #bit_error_tiempo_expansion
```

Network 13: Bit error tiempo compresión

Indica el estado de error síncrono por tiempo de compresión.

```
0001        U     #x_error_tiempo_compresion
0002        =     #bit_error_tiempo_compresion
```

Network 14: Bit error config expansión

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la expansión.

```
0001        U      #x_error_config_expansion
0002        =      #bit_error_config_expansion
```

Network 15: Bit error config compresión

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la compresión.

```
0001        U      #x_error_config_compresion
0002        =      #bit_error_config_compresion
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Cilindro simple efecto

UP_Simple_Efecto1_DB [DB10]

UP_Simple_Efecto1_DB Properties							
General							
Name	UP_Simple_Efecto1_DB	**Number**	10	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
scomp	Bool	false	False	True	True	True	False		
sexp	Bool	false	False	True	True	True	False		
push	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_max	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
expandir	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Expansion	"SFC_Cilindro"		False	True	True	True	False		Se encarga de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la unidad productiva. Tiene los siguientes parámetros: - sini: estado inicial del cilindro. - sfin: estado final del cilindro. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: la unidad productiva está ejecutando la maniobra (x1) - actuador: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final.
Input									
sini	Bool	false	False	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Compresion	"SFC_Cilindro"		False	True	True	True	False		Se encarga de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la unidad productiva. Tiene los siguientes parámetros: - sini: estado inicial del cilindro. - sfin: estado final del cilindro. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: la unidad productiva está ejecutando la maniobra (x1) - actuador: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final.
Input									
sini	Bool	false	False	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / CNC

UP_CNC [FB8]

UP_CNC Properties							
General							
Name	UP_CNC	**Number**	8	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						

Information

Title	Unidad productiva CNC	**Author**		**Comment**	Gestiona la CNC. Presenta los siguientes parámetros: - start: inicia la unidad productiva. - emer: señal de emergencia (error asíncrono). - cong: señal de congelación. - rearme: vuelta al estado de standby de un estado de error. - lapiz: indica que se van a procesar lápices. - sacapuntas: indica que se van a procesar sacapuntas. - escuadra: indica que se van a procesar escuadras. - cartabon: indica que se van a procesar cartabones. - home: indica el estado en la posición fetal. - tmax_cnc_lapiz: tiempo máximo para la fabricación del lápiz. - tmax_cnc_sacapuntas: tiempo máximo para la fabricación del sacapuntas. - tmax_cnc_escuadra: tiempo máximo para la fabricación de la escuadra. - tmax_cnc_cartabon: tiempo máximo para la fabricación del cartabón. - temp_max: temporizador de las manioabras. - cnc_lapiz: programa del lápiz. - cnc_sacapuntas: programa del sacapuntas. - cnc_escuadra: programa de la escuadra. - cnc_cartabon: programa del cartabón. - bit_standby: estado de standby. - bit_ocupación: el robot se encuentra en medio de una maniobra. - bit_error_tiempo_lapiz: error síncrono en la lápiz. - bit_error_tiempo_sacapuntas: error síncrono en la sacapuntas. - bit_error_tiempo_escuadra: error síncrono en las escuadras. - bit_error_tiempo_cartabon: error síncrono en los cartabones. - bit_error_config_lapiz: error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del lápiz. - bit_error_config_sacapuntas: error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del sacapuntas. - bit_error_config_escuadras: error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación de la escuadra. - bit_error_config_cartabon: error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del cartabón. - bit_emer: estado de emergencia. - bit_trabajo: se encarga de la conexión de la unidad productiva. - x_carga: estado de carga. - x_descarga: estado de descarga. - x_standby: estado de standby. - x_error_tiempo_lapiz: estado de error síncrono en la fabricación del lápiz. - x_error_tiempo_sacapuntas: estado de error síncrono en la la fabricación del sacapuntas. - x_error_tiempo_escuadra: estado de error síncrono en la fabricación de la escuadra.	**Family**	

- x_error_tiempo_cartabon: estado de error síncrono en la la fabricación del cartabón.
- x_error_config_lapiz: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del lápiz.
- x_error_config_sacapuntas: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del sacapuntas.
- x_error_config_escuadra: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del lápiz.
- x_error_config_cartabon: estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del cartabon.
- x_emer: estado de emergencia por error asíncrono.
- SFC_lapiz: maniobra para la fabricación del lápiz de tipo SFC_Programa con bloque de datos multiinstancia.
- SFC_sacapuntas: maniobra para la fabricación del sacapuntas de tipo SFC_Programa con bloque de datos multiinstancia.
- SFC_escuadra: maniobra para la fabricación de la escuadra de tipo SFC_Programa con bloque de datos multiinstancia.
- SFC_cartabon: maniobra para la fabricación del cartabon de tipo SFC_Programa con bloque de datos multiinstancia.
- bit_fin_lápiz: finalización de la fabricación del lápiz.
- bit_fin_sacapuntas: finalización de la fabricación del sacapuntas.
- bit_fin_escuadra: finalización de la fabricación de la escuadra.
- bit_fin_cartabón: finalización de la fabricación del cartabón.

Los bits de fin son temporales porque las unidades productivas están pensadas para estar trabajando constantemente.

Version	0.1	**User-defined ID**	

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
▼ Input									
start	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sacapuntas	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
escuadra	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
home	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tmax_cnc_lapiz	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	S5T#0ms	Non-retain	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
▼ Output									
cnc_lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cnc_sacapuntas	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cnc_escuadra	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cnc_cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
bit_error_tiempo_escuadra	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_sacapuntas	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_escuadra	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config_cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_sacapuntas	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_escuadra	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_escuadra	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_tiempo_cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_lapiz	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_sacapuntas	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_escuadra	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_error_config_cartabon	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
SFC_lapiz	"SFC_Programa"			True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_sacapuntas	"SFC_Programa"			True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_Escuadra	"SFC_Programa"			True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_Cartabon	"SFC_Programa"			True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
reset	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	Non-retain	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
xs	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Temp									
bit_fin_lapiz	Bool								
bit_fin_sacapuntas	Bool								
bit_fin_escuadra	Bool								
bit_fin_cartabon	Bool								
Constant									

Network 1: Plantilla de desconexión - Error asíncrono

Si se está en un estado de error síncrono no se entra en emergencia.

```
0001        O     #x_standby
0002        O     #x_lapiz
0003        O     #x_sacapuntas
0004        O     #x_cartabon
0005        O     #x_escuadra
0006        U     #emer
0007        S     #x_emer
0008        R     #x_standby
0009        R     #x_lapiz
0010        R     #x_sacapuntas
0011        R     #x_cartabon
0012        R     #x_escuadra
0013        R     #bit_standby
0014        R     #bit_ocupacion
0015
0016        SPBN  _emer
0017
```

```
0018        CALL  #SFC_lapiz
0019           sensor1          :=
0020           sensor2          :=
0021           reset            :=true
0022           tiempo_error     :=
0023           temp_error       :=
0024           bit_fin          :=
0025           bit_error_tiempo :=
0026           bit_error_config :=
0027           bit_ocupacion    :=
0028           actuador1        :=#cnc_lapiz
0029
0030        CALL  #SFC_sacapuntas
0031           sensor1          :=
0032           sensor2          :=
0033           reset            :=true
0034           tiempo_error     :=
0035           temp_error       :=
0036           bit_fin          :=
0037           bit_error_tiempo :=
0038           bit_error_config :=
0039           bit_ocupacion    :=
0040           actuador1        :=#cnc_sacapuntas
0041
0042        CALL  #SFC_Escuadra
0043           sensor1          :=
0044           sensor2          :=
0045           reset            :=TRUE
0046           tiempo_error     :=
0047           temp_error       :=
0048           bit_fin          :=
0049           bit_error_tiempo :=
0050           bit_error_config :=
0051           bit_ocupacion    :=
0052           actuador1        :=#cnc_escuadra
0053
0054        CALL  #SFC_Cartabon
0055           sensor1          :=
0056           sensor2          :=
0057           reset            :=TRUE
0058           tiempo_error     :=
0059           temp_error       :=
0060           bit_fin          :=
0061           bit_error_tiempo :=
0062           bit_error_config :=
0063           bit_ocupacion    :=
0064           actuador1        :=#cnc_cartabon
0065
0066 _emer: NOP 0
0067
0068        O     #x_standby
0069        O     #x_lapiz
0070        O     #x_sacapuntas
0071        O     #x_cartabon
0072        O     #x_escuadra
0073        U     #emer
0074        BEB
```

Network 2: Plantilla de desconexión - STOP

Desconexión de la unidad productiva.
Reinicia todos los parámetros para futuras conexiones.
Llamada a las maniobras usando la entrada asíncrona para indicar su pausa.
Después de la caja de código se especifica la instrucción “UN #start”, que coincide con la instrucción con la que se activó la plantilla. Esto es porque después de la caja, la RLO = 1 y /ER = 0. Por lo tanto, si la plantilla no se ejecuta, tras saltar la caja de código la RLO = 1 cuando debería ser 0 (UN #start no se cumple).

```
0001        UN    #start
0002        R     #bit_trabajo
0003        R     #bit_emer
0004        R     #bit_error_config_lapiz
0005        R     #bit_error_config_sacapuntas
0006        R     #bit_error_tiempo_lapiz
0007        R     #bit_error_tiempo_sacapuntas
0008        R     #bit_standby
0009        R     #bit_ocupacion
0010        R     #temp_max
0011        FR    #temp_max
0012
0013        SPBN  stop
0014
0015        CALL  #SFC_lapiz
0016           sensor1          :=
0017           sensor2          :=
0018           reset            :=true
0019           tiempo_error     :=
0020           temp_error       :=
0021           bit_fin          :=
0022           bit_error_tiempo :=
0023           bit_error_config :=
```

```
0024          bit_ocupacion    :=
0025          actuador1        :=#cnc_lapiz
0026
0027       CALL  #SFC_sacapuntas
0028          sensor1          :=
0029          sensor2          :=
0030          reset            :=true
0031          tiempo_error     :=
0032          temp_error       :=
0033          bit_fin          :=
0034          bit_error_tiempo :=
0035          bit_error_config :=
0036          bit_ocupacion    :=
0037          actuador1        :=#cnc_sacapuntas
0038
0039       CALL  #SFC_Escuadra
0040          sensor1          :=
0041          sensor2          :=
0042          reset            :=TRUE
0043          tiempo_error     :=
0044          temp_error       :=
0045          bit_fin          :=
0046          bit_error_tiempo :=
0047          bit_error_config :=
0048          bit_ocupacion    :=
0049          actuador1        :=#cnc_sacapuntas
0050
0051       CALL  #SFC_Cartabon
0052          sensor1          :=
0053          sensor2          :=
0054          reset            :=TRUE
0055          tiempo_error     :=
0056          temp_error       :=
0057          bit_fin          :=
0058          bit_error_tiempo :=
0059          bit_error_config :=
0060          bit_ocupacion    :=
0061          actuador1        :=#cnc_cartabon
0062
0063 stop: NOP 0
0064
0065       UN    #start
0066       BEB
```

Network 3: Plantilla de conexión

Conexión de la unidad productiva.

```
0001       U     #start
0002       FP    #bit_trabajo
0003       S     #x_standby
0004       R     #x_lapiz
0005       R     #x_sacapuntas
0006       R     #x_cartabon
0007       R     #x_escuadra
0008       R     #x_emer
0009       R     #x_error_config_lapiz
0010       R     #x_error_config_sacapuntas
0011       R     #x_error_config_escuadra
0012       R     #x_error_config_cartabon
0013       R     #x_error_tiempo_lapiz
0014       R     #x_error_tiempo_sacapuntas
0015       R     #x_error_tiempo_escuadra
0016       R     #x_error_tiempo_cartabon
```

Network 4: Plantilla de congelación

Congela la unidad productiva: habilita los componentes y resetea los actuadores (llamadas a maniobras).
Se repite el estimulo de activación de la plantilla antes de la instrucción "BEB" para asegurar la salida del bloque.

```
0001       U     #cong
0002
0003       SPBN  _cong
0004
0005       R     #bit_ocupacion
0006       R     #temp_max            //Habilitación de componentes
0007       FR    #temp_max
0008
0009       CALL  #SFC_lapiz
0010          sensor1          :=
0011          sensor2          :=
0012          reset            :=TRUE
0013          tiempo_error     :=
0014          temp_error       :=
0015          bit_fin          :=
0016          bit_error_tiempo :=
0017          bit_error_config :=
0018          bit_ocupacion    :=
0019          actuador1        :=#cnc_lapiz
0020
```

```
0021        CALL  #SFC_sacapuntas
0022           sensor1          :=
0023           sensor2          :=
0024           reset            :=TRUE
0025           tiempo_error     :=
0026           temp_error       :=
0027           bit_fin          :=
0028           bit_error_tiempo :=
0029           bit_error_config :=
0030           bit_ocupacion    :=
0031           actuador1        :=#cnc_sacapuntas
0032
0033        CALL  #SFC_Escuadra
0034           sensor1          :=
0035           sensor2          :=
0036           reset            :=TRUE
0037           tiempo_error     :=
0038           temp_error       :=
0039           bit_fin          :=
0040           bit_error_tiempo :=
0041           bit_error_config :=
0042           bit_ocupacion    :=
0043           actuador1        :=#cnc_escuadra
0044
0045        CALL  #SFC_Cartabon
0046           sensor1          :=
0047           sensor2          :=
0048           reset            :=TRUE
0049           tiempo_error     :=
0050           temp_error       :=
0051           bit_fin          :=
0052           bit_error_tiempo :=
0053           bit_error_config :=
0054           bit_ocupacion    :=
0055           actuador1        :=#cnc_cartabon
0056
0057 _cong: NOP 0
0058
0059        U     #cong                //Repetición del estímulo de activación
0060        BEB
```

Network 5: Salida del estado de emergencia

Rearme

```
0001        U     #x_emer
0002        UN    #emer
0003        U     #rearme
0004        S     #x_standby
0005        R     #x_emer
```

Network 6: Rearme errores síncronos

Se considera la posibilidad de rearme tras errores síncronos.

```
0001        O     #x_error_config_lapiz
0002        O     #x_error_config_sacapuntas
0003        O     #x_error_config_escuadra
0004        O     #x_error_config_cartabon
0005        O     #x_error_tiempo_lapiz
0006        O     #x_error_tiempo_sacapuntas
0007        O     #x_error_tiempo_escuadra
0008        O     #x_error_tiempo_cartabon
0009        U     #rearme
0010        S     #x_standby
0011        R     #x_error_config_lapiz
0012        R     #x_error_config_sacapuntas
0013        R     #x_error_config_escuadra
0014        R     #x_error_config_cartabon
0015        R     #x_error_tiempo_lapiz
0016        R     #x_error_tiempo_sacapuntas
0017        R     #x_error_tiempo_escuadra
0018        R     #x_error_tiempo_cartabon
```

Network 7: x_standby -> x_lapiz

```
0001        U     #x_standby
0002        U     #lapiz
0003        S     #x_lapiz
0004        R     #x_standby
```

Network 8: x_standby -> x_sacapuntas

```
0001        U     #x_standby
0002        U     #sacapuntas
0003        S     #x_sacapuntas
0004        R     #x_standby
```

Network 9: x_standby -> x_escuadra

```
0001        U      #x_standby
0002        U      #escuadra
0003        S      #x_escuadra
0004        R      #x_standby
```

Network 10: x_standby -> x_cartabon

```
0001        U      #x_standby
0002        U      #cartabon
0003        S      #x_cartabon
0004        R      #x_standby
```

Network 11: Llamada a la maniobra de fabricación del lápiz

Entrada de error asíncrono false (se gestiona en la plantilla de desconexión).

```
0001        U      #x_lapiz
0002
0003        SPBN   _lapiz
0004        CALL   #SFC_lapiz
0005           sensor1          :=#lapiz
0006           sensor2          :=#home
0007           reset            :=false
0008           tiempo_error     :=#tmax_cnc_lapiz
0009           temp_error       :=#temp_max
0010           bit_fin          :=#bit_fin_lapiz
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_lapiz
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_lapiz
0013           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0014           actuador1        :=#cnc_lapiz
0015
0016        U      #bit_error_tiempo_lapiz
0017        S      #x_error_tiempo_lapiz
0018        R      #x_lapiz
0019
0020        U      #bit_error_config_lapiz
0021        S      #x_error_config_lapiz
0022        R      #x_lapiz
0023
0024        U      #bit_fin_lapiz
0025        S      #x_standby
0026        R      #x_lapiz
0027
0028 _lapiz : NOP 0
```

Network 12: Llamada a la maniobra de fabricación del sacapuntas

```
0001        U      #x_sacapuntas
0002
0003        SPBN   _sacapuntas
0004        CALL   #SFC_sacapuntas
0005           sensor1          :=#sacapuntas
0006           sensor2          :=#home
0007           reset            :=false
0008           tiempo_error     :=#tmax_cnc_sacapuntas
0009           temp_error       :=#temp_max
0010           bit_fin          :=#bit_fin_sacapuntas
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_sacapuntas
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_sacapuntas
0013           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0014           actuador1        :=#cnc_sacapuntas
0015
0016
0017        U      #bit_error_tiempo_sacapuntas
0018        S      #x_error_tiempo_sacapuntas
0019        R      #x_sacapuntas
0020
0021        U      #bit_error_config_sacapuntas
0022        S      #x_error_config_sacapuntas
0023        R      #x_sacapuntas
0024
0025        U      #bit_fin_sacapuntas
0026        S      #x_standby
0027        R      #x_sacapuntas
0028
0029 _sacapuntas : NOP 0
0030
```

Network 13: Llamada a la maniobra de fabricación del sacapuntas

```
0001        U      #x_escuadra
0002
```

```
0003        SPBN  _escuadra
0004        CALL  #SFC_Escuadra
0005           sensor1          :=#escuadra
0006           sensor2          :=#home
0007           reset            :=false
0008           tiempo_error     :=#tmax_cnc_escuadra
0009           temp_error       :=#temp_max
0010           bit_fin          :=#bit_fin_escuadra
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_escuadra
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_escuadra
0013           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0014           actuador1        :=#cnc_escuadra
0015
0016
0017        U     #bit_error_tiempo_escuadra
0018        S     #x_error_tiempo_escuadra
0019        R     #x_escuadra
0020
0021        U     #bit_error_config_escuadra
0022        S     #x_error_config_escuadra
0023        R     #x_escuadra
0024
0025        U     #bit_fin_escuadra
0026        S     #x_standby
0027        R     #x_escuadra
0028
0029 _escuadra : NOP 0
0030
```

Network 14: Llamada a la maniobra de fabricación del sacapuntas

```
0001        U     #x_cartabon
0002
0003        SPBN  _cartabon
0004        CALL  #SFC_Cartabon
0005           sensor1          :=#cartabon
0006           sensor2          :=#home
0007           reset            :=false
0008           tiempo_error     :=#tmax_cnc_cartabon
0009           temp_error       :=#temp_max
0010           bit_fin          :=#bit_fin_cartabon
0011           bit_error_tiempo :=#bit_error_tiempo_cartabon
0012           bit_error_config :=#bit_error_config_cartabon
0013           bit_ocupacion    :=#bit_ocupacion
0014           actuador1        :=#cnc_cartabon
0015
0016
0017        U     #bit_error_tiempo_cartabon
0018        S     #x_error_tiempo_cartabon
0019        R     #x_cartabon
0020
0021        U     #bit_error_config_cartabon
0022        S     #x_error_config_cartabon
0023        R     #x_cartabon
0024
0025        U     #bit_fin_cartabon
0026        S     #x_standby
0027        R     #x_cartabon
0028
0029 _cartabon : NOP 0
0030
```

Network 15: Bit de standby

Indica el estado de standby.

```
0001        U     #x_standby
0002        =     #bit_standby
```

Network 16: Bit de emergencia

Indica el estado de emergencia.

```
0001        U     #x_emer
0002        =     #bit_emer
```

Network 17: Bit error tiempo lápiz

Indica el estado de error síncrono por tiempo de fabricación del lápiz.

```
0001        U     #x_error_tiempo_lapiz
0002        =     #bit_error_tiempo_lapiz
```

Network 18: Bit error tiempo sacapuntas

Indica el estado de error síncrono por tiempo de fabricación del sacapuntas.

```
0001        U     #x_error_tiempo_sacapuntas
0002        =     #bit_error_tiempo_sacapuntas
```

Network 19: Bit error tiempo escuadra

Indica el estado de error síncrono por tiempo de fabricación de la escuadra.

```
0001        U      #x_error_tiempo_escuadra
0002        =      #bit_error_tiempo_escuadra
```

Network 20: Bit error tiempo cartabón

Indica el estado de error síncrono por tiempo de fabricación del cartabón.

```
0001        U      #x_error_tiempo_cartabon
0002        =      #bit_error_tiempo_cartabon
```

Network 21: Bit error config lápiz

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del lápiz.

```
0001        U      #x_error_config_lapiz
0002        =      #bit_error_config_lapiz
```

Network 22: Bit error config sacapuntas

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del sacapuntas.

```
0001        U      #x_error_config_sacapuntas
0002        =      #bit_error_config_sacapuntas
```

Network 23: Bit error config escuadra

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación de la escuadra.

```
0001        U      #x_error_config_escuadra
0002        =      #bit_error_config_escuadra
```

Network 24: Bit error config cartabón

Indica el estado de error síncrono por mala configuración inicial en la fabricación del cartabón.

```
0001        U      #x_error_config_cartabon
0002        =      #bit_error_config_cartabon
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / CNC

UP_CNC1_DB [DB4]

UP_CNC1_DB Properties							
General							
Name	UP_CNC1_DB	**Number**	4	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
home	Bool	false	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_lapiz	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
cnc_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_lapiz	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_sacapuntas	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Escuadra	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_Cartabon	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / CNC

UP_CNC2_DB [DB18]

UP_CNC2_DB Properties							
General							
Name	UP_CNC2_DB	**Number**	18	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
home	Bool	false	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_lapiz	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
cnc_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_lapiz	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_sacapuntas	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Escuadra	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_Cartabon	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_SFC_Programa [FC1]

UT_SFC_Programa Properties							
General							
Name	UT_SFC_Programa	**Number**	1	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Test unitario maniobra SFC_Programa	**Author**		**Comment**	Test unitario de SFC_Programa. Es necesario probarla dentro de un grafcet para asegurarse que los bits de maniobra y de error síncrono funcionan bien. Los parámetros que no pertenecen a la maniobra son los siguientes: - x0: estado inicial. - m1: bit de maniobra (determina cuándo está activa la maniobra). - x2: estado final (tras terminar la maniobra). - x10: estados de error síncrono. - r1: receptividad entre x0 y m1. - r2: receptividad entre x2 y x0. - rearme: receptividad entre x10 y x0. ¿Cómo ejecutar el test unitario? Se definen los parámetros indicados anteriormente y los parámetros de la maniobra. Luego se llama al FC.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Output				
InOut				
Temp				
Constant				
▼ Return				
UT_SFC_Programa	Void			

Network 1: x0 -> m1

```
0001        U      "ut_x0"
0002        U      "ut_r1"
0003        S      "ut_m1"                //Bit de maniobra
0004        R      "ut_x0"
```

Network 2: Llamada a la maniobra

Como se trata de un test unitario, no se distingue entre estados de error síncrono por tiempo y por mala configuración inicial.
El tiempo de error se definiría en un bloque de datos, pero para realizar el test basta con indicar un valor cualquiera y ver que temporiza adecuadamente.

```
0001        U      "ut_m1"
0002
0003        SPBN   _man
0004
0005        CALL   "SFC_Programa", "UT_SFC_Programa_DB"
0006           sensor1           :="ut_s1"
0007           sensor2           :="ut_s2"
0008           reset             :="ut_reset"
0009           tiempo_error      :=s5t#10s
0010           temp_error        :="ut_temp"
0011           bit_fin           :="ut_bdf"
0012           bit_error_tiempo :="ut_bdf"
0013           bit_error_config :="ut_bdc"
0014           bit_ocupacion     :="ut_bdo"
0015           actuador1         :="ut_actuador1"
0016
0017        U      "ut_bdt"
0018        S      "ut_x10"
0019        R      "ut_m1"
0020
0021        U      "ut_bdc"
0022        S      "ut_x10"
0023        R      "ut_m1"
0024
0025        U      "ut_bdf"
```

```
0026        S      "ut_x2"
0027        R      "ut_m1"
0028
0029 _man:  NOP 0
```

Network 3: x2 -> x0

Vuelta al estado inicial

```
0001        U      "ut_x2"
0002        U      "ut_r2"
0003        S      "ut_x0"
0004        R      "ut_x2"
```

Network 4: x10 -> x0

Rearme del error síncrono

```
0001        U      "ut_x10"
0002        U      "ut_rearme"
0003        S      "ut_x0"
0004        R      "ut_x10"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_SFC_Cilindro [FC2]

UT_SFC_Cilindro Properties							
General							
Name	UT_SFC_Cilindro	**Number**	2	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Test unitario maniobra SFC_Cilindro	**Author**		**Comment**	Test unitario de SFC_Cilindro. Es necesario probarla dentro de un grafcet para asegurarse que los bits de maniobra y de error síncrono funcionan bien. Los parámetros que no pertenecen a la maniobra son los siguientes: - x0: estado inicial. - m1: bit de maniobra (determina cuándo está activa la maniobra). - x2: estado final (tras terminar la maniobra). - x10: estados de error síncrono. - r1: receptividad entre x0 y m1. - r2: receptividad entre x2 y x0. - rearme: receptividad entre x10 y x0. ¿Cómo ejecutar el test unitario? Se definen los parámetros indicados anteriormente y los parámetros de la maniobra. Luego se llama al FC.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Output				
InOut				
Temp				
Constant				
▼ Return				
UT_SFC_Cilindro	Void			

Network 1: x0 -> m1

```
0001        U      "ut_x0"
0002        U      "ut_r1"
0003        S      "ut_m1"                //Bit de maniobra
0004        R      "ut_x0"
```

Network 2: Llamada a la maniobra

Como se trata de un test unitario, no se distingue entre estados de error síncrono por tiempo y por mala configuración inicial.
El tiempo de error se definiría en un bloque de datos, pero para realizar el test basta con indicar un valor cualquiera y ver que temporiza adecuadamente.

```
0001        U      "ut_m1"
0002
0003        SPBN   _man
0004
0005        CALL   "SFC_Cilindro", "UT_SFC_Cilindro_DB"
0006           sini              :="ut_sini"
0007           sfin              :="ut_sfin"
0008           reset             :="ut_reset"
0009           tiempo_error      :=s5t#10s
0010           temp_error        :="ut_temp"
0011           bit_fin           :="ut_bdf"
0012           bit_error_tiempo :="ut_bdt"
0013           bit_error_config :="ut_bdc"
0014           bit_ocupacion     :="ut_bdo"
0015           actuador          :="ut_actuador1"
0016
0017
0018        U      "ut_bdt"
0019        S      "ut_x10"
0020        R      "ut_m1"
0021
0022        U      "ut_bdc"
0023        S      "ut_x10"
0024        R      "ut_m1"
0025
```

```
0026        U      "ut_bdf"
0027        S      "ut_x2"
0028        R      "ut_m1"
0029
0030 _man: NOP 0
```

Network 3: x2 -> x0

Vuelta al estado inicial

```
0001        U      "ut_x2"
0002        U      "ut_r2"
0003        S      "ut_x0"
0004        R      "ut_x2"
```

Network 4: x10 -> x0

Rearme del error síncrono

```
0001        U      "ut_x10"
0002        U      "ut_rearme"
0003        S      "ut_x0"
0004        R      "ut_x10"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_Simple_Efecto [FC3]

UT_Simple_Efecto Properties							
General							
Name	UT_Simple_Efecto	**Number**	3	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Test unitario UP_Simple_Efecto	**Author**		**Comment**	Test unitario para el cilindro de simple efecto. ¿Cómo ejecutar el test unitario? Definir todos los parámetros de la UP_Simple_Efecto y llamar al test desde el OB1.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Output				
InOut				
Temp				
Constant				
▼ Return				
UT_Simple_Efecto	Void			

Network 1: Llamada a UP_Simple_Efecto

La unidad productiva está activa constantemente, por lo que basta con llamarla para que funcione.

```
0001        CALL  "UP_Simple_Efecto", "UT_UP_Simple_Efecto_DB"
0002           start                       :="start"
0003           emer                        :="ut_emer"
0004           cong                        :="ut_cong"
0005           rearme                      :="ut_rearme"
0006           scomp                       :="sef1_scomp"
0007           sexp                        :="sef1_sexp"
0008           push                        :="sef1_push"
0009           tiempo_max                  :=s5t#10s
0010           temp_max                    :="sef1_temp"
0011           expandir                    :="sef1_expandir"
0012           bit_standby                 :="sef1_b_standby"
0013           bit_ocupacion               :="sef1_b_ocupacion"
0014           bit_error_tiempo_expansion  :="sef1_bdt_expansion"
0015           bit_error_tiempo_compresion :="sef1_bdt_compresion"
0016           bit_error_config_expansion  :="sef1_bdc_expansion"
0017           bit_error_config_compresion :="sef1_bdc_compresion"
0018           bit_emer                    :="sef1_b_emer"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_Robot [FC4]

UT_Robot Properties							
General							
Name	UT_Robot	**Number**	4	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Test unitario UP_Robot	**Author**		**Comment**	Test unitario para el robot. ¿Cómo ejecutar el test unitario? Definir todos los parámetros de la UP_Robot y llamar al test desde el OB1.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Output				
InOut				
Temp				
Constant				
▼ Return				
UT_Robot	Void			

Network 1: Llamada a UP_Robot

La unidad productiva está activa constantemente, por lo que basta con llamarla para que funcione.

```
0001        CALL  "UP_Robot", "UT_UP_Robot_DB"
0002           start                      :="start"
0003           emer                       :="ut_emer"
0004           rearme                     :="ut_rearme"
0005           cong                       :="ut_cong"
0006           dc                         :="robot1_dc"
0007           fin_p                      :="robot1_fin_p"
0008           home                       :="robot1_home"
0009           tiempo_max                 :=s5t#10s
0010           temp_max                   :="robot1_temp"
0011           cargar                     :="robot1_cargar"
0012           descargar                  :="robot1_descargar"
0013           bit_standby                :="robot1_b_standby"
0014           bit_ocupacion              :="robot1_b_ocupacion"
0015           bit_error_tiempo_carga     :="robot1_bdt_carga"
0016           bit_error_tiempo_descarga  :="robot1_bdt_descarga"
0017           bit_error_config_carga     :="robot1_bdc_carga"
0018           bit_error_config_descarga  :="robot1_bdt_descarga"
0019           bit_emer                   :="robot1_b_emer"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_CNC [FC5]

UT_CNC Properties							
General							
Name	UT_CNC	**Number**	5	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Test unitario UP_CNC	**Author**		**Comment**	Test unitario para el CNC. ¿Cómo ejecutar el test unitario? Definir todos los parámetros de la UP_CNC y llamar al test desde el OB1.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Output				
InOut				
Temp				
Constant				
▼ Return				
UT_CNC	Void			

Network 1: Llamada a UP_CNC

La unidad productiva está activa constantemente, por lo que basta con llamarla para que funcione.

```
0001        CALL  "UP_CNC", "UT_UP_CNC_DB"
0002           start                        :="start"
0003           emer                         :="ut_emer"
0004           rearme                       :="ut_rearme"
0005           cong                         :="ut_cong"
0006           lapiz                        :="cnc1_lapiz"
0007           sacapuntas                   :="cnc1_sacapuntas"
0008           escuadra                     :="cnc1_escuadra"
0009           cartabon                     :="cnc1_cartabon"
0010           home                         :="cnc1_home"
0011           tmax_cnc_lapiz               :=s5t#10s
0012           tmax_cnc_sacapuntas          :=
0013           tmax_cnc_escuadra            :=
0014           tmax_cnc_cartabon            :=
0015           temp_max                     :="cnc1_temp"
0016           cnc_lapiz                    :="cnc1_cnc_lapiz"
0017           cnc_sacapuntas               :="cnc1_cnc_sacapuntas"
0018           cnc_escuadra                 :="cnc1_cnc_escuadra"
0019           cnc_cartabon                 :="cnc1_cnc_cartabon"
0020           bit_standby                  :="cnc1_b_standby"
0021           bit_ocupacion                :="cnc1_b_ocupacion"
0022           bit_error_tiempo_lapiz       :="cnc1_bdt_lapiz"
0023           bit_error_tiempo_sacapuntas :="cnc1_bdt_sacapuntas"
0024           bit_error_tiempo_escuadra    :="cnc1_bdt_escuadra"
0025           bit_error_tiempo_cartabon    :="cnc1_bdt_cartabon"
0026           bit_error_config_lapiz       :="cnc1_bdc_lapiz"
0027           bit_error_config_sacapuntas :="cnc1_bdc_sacapuntas"
0028           bit_error_config_escuadra    :="cnc1_bdc_escuadra"
0029           bit_error_config_cartabon    :="cnc1_bdc_cartabon"
0030           bit_emer                     :="cnc1_b_emer"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_SFC_Cilindro_DB [DB11]

UT_SFC_Cilindro_DB Properties							
General							
Name	UT_SFC_Cilindro_DB	**Number**	11	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
sini	Bool	false	False	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_SFC_Programa_DB [DB13]

UT_SFC_Programa_DB Properties							
General							
Name	UT_SFC_Programa_DB	**Number**	13	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_UP_Simple_Efecto_DB [DB14]

UT_UP_Simple_Efecto_DB Properties							
General							
Name	UT_UP_Simple_Efecto_DB	**Number**	14	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
scomp	Bool	false	False	True	True	True	False		
sexp	Bool	false	False	True	True	True	False		
push	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_max	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
expandir	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_expansion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_compresion	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Expansion	"SFC_Cilindro"		False	True	True	True	False		Se encarga de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la unidad productiva. Tiene los siguientes parámetros: - sini: estado inicial del cilindro. - sfin: estado final del cilindro. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: la unidad productiva está ejecutando la maniobra (x1) - actuador: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final.
Input									
sini	Bool	false	False	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Compresion	"SFC_Cilindro"		False	True	True	True	False		Se encarga de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la unidad productiva. Tiene los siguientes parámetros: - sini: estado inicial del cilindro. - sfin: estado final del cilindro. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: la unidad productiva está ejecutando la maniobra (x1) - actuador: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final.
Input									
sini	Bool	false	False	True	True	True	False		
sfin	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_UP_CNC_DB [DB15]

UT_UP_CNC_DB Properties							
General							
Name	UT_UP_CNC_DB	**Number**	15	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
home	Bool	false	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_lapiz	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
cnc_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
cnc_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_lapiz	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_sacapuntas	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_escuadra	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_cartabon	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_lapiz	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_sacapuntas	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Escuadra	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
SFC_Cartabon	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_UP_Robot_DB [DB16]

UT_UP_Robot_DB Properties							
General							
Name	UT_UP_Robot_DB	**Number**	16	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
dc	Bool	false	False	True	True	True	False		
fin_p	Bool	false	False	True	True	True	False		
home	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_max	S5Time	S5T#0ms	False	True	True	True	False		
temp_max	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
cargar	Bool	false	False	True	True	True	False		
descargar	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_tiempo_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_error_config_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_espera_home_carga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_espera_home_descarga	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC_Programa_Carga	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
SFC1_Programa_Descarga	"SFC_Programa"		False	True	True	True	False		Ejecuta los programas de la unidad productiva con control de tiempo y configuración inicial. Tiene los siguientes parámetros: - sensor1: receptividad entre xe y x1. - sensor2: receptividad entre xs y x1. - reset: indica la desconexión por error asíncrono. - tiempo_error: tiempo límite antes de error síncrono. - temp_error: temporizador de error síncrono. - bit_fin: la maniobra ha finalizado correctamente. - bit_error_tiempo: tiempo límite agotado (error síncrono). - bit_error_config: mala configuración inicial (error síncrono). - bit_ocupacion: maniobra en ejecución. - actuador1: programa a cargar en el robot. - bit_trabajo: conecta el bloque maniobra. - xe: estado inicial. - x1: estado de ejecución del programa. - x2: estado de error síncrono por tiempo. - x3: estado de error síncrono por mala configuración inicial. - xs: estado final. - mf_sensor2: marca de flanco del sensor 2. - mp_sensor2: merca de pulso del sensor 2.
Input									
sensor1	Bool	false	False	True	True	True	False		
sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		
reset	Bool	false	False	True	True	True	False		
tiempo_error	S5Time	S5T#10S	False	True	True	True	False		
temp_error	Timer	0	False	True	True	True	False		
Output									
bit_fin	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_tiempo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_error_config	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_ocupacion	Bool	false	False	True	True	True	False		
actuador1	Bool	false	False	True	True	True	False		
InOut									
Static									
xe	Bool	false	False	True	True	True	False		
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
xs	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
mf_sensor2	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_Palets_Vacios [FC8]

UT_Palets_Vacios Properties							
General							
Name	UT_Palets_Vacios	**Number**	8	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Test unitario palets vacíos	**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
Output				
InOut				
Temp				
Constant				
▼ Return				
UT_Palets_Vacios	Void			

Network 1: Llamada a la unidad productiva UP_Palets_Vacios

```
0001        CALL  "UP_Palets_Vacios", "UT_UP_Palets_Vacios_DB"
0002           start         :="start"
0003           emer          :="ut_emer"
0004           rearme        :="ut_rearme"
0005           cong          :="ut_cong"
0006           hraw          :="pa_hraw"
0007           LO_LIM        :="datosProduccion".LO_LIM
0008           HI_LIM        :="datosProduccion".HI_LIM
0009           hmin          :="datosProduccion".hmin
0010           hmax          :="datosProduccion".hmax
0011           recoger_pila  :="pa_recoger_pila"
0012           pila_saturada :="pa_pila_saturada"
0013           error_medida  :="pa_error_medida"
0014           h_real        :="pa_hreal"
0015           h>hmin        :="pa_h>hmin"
0016           h>hmax        :="pa_h>hmax"
0017           h<hmin        :="pa_h<hmin"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Test unitarios

UT_UP_Palets_Vacios_DB [DB23]

UT_UP_Palets_Vacios_DB Properties							
General							
Name	UT_UP_Palets_Vacios_DB	**Number**	23	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
hraw	Int	0	False	True	True	True	False		
LO_LIM	Real	0.0	False	True	True	True	False		
HI_LIM	Real	0.0	False	True	True	True	False		
hmin	Real	0.0	False	True	True	True	False		
hmax	Real	0.0	False	True	True	True	False		
Output									
recoger_pila	Bool	false	False	True	True	True	False		
pila_saturada	Bool	false	False	True	True	True	False		
error_medida	Bool	false	False	True	True	True	False		
h_real	Real	0.0	False	True	True	True	False		
InOut									
h>hmin	Bool	false	False	True	True	True	False		
h>hmax	Bool	false	False	True	True	True	False		
h<hmin	Bool	false	False	True	True	True	False		
Static									
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Datos producción

datosProduccion [DB1]

datosProduccion Properties							
General							
Name	datosProduccion	**Number**	1	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Static									
tmax_simple_efecto	S5Time	s5t#5s	False	True	True	True	False		Tiempo máximo expansión / compresión
tmax_carga_descarga	S5Time	s5t#10s	False	True	True	True	False		Tiempo máximo carga / descarga
tmax_cnc_lapiz	S5Time	s5t#14s	False	True	True	True	False		Tiempo máximo cnc
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	s5t#20s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	s5t#10s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	s5t#10s	False	True	True	True	False		
LO_LIM	Real	0.0	False	True	True	True	False		
HI_LIM	Real	50.0	False	True	True	True	False		
hmin	Real	25.0	False	True	True	True	False		
hmax	Real	30.0	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Datos producción

datosLotePequenio [DB8]

datosLotePequenio Properties							
General							
Name	datosLotePequenio	**Number**	8	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Static									
tmax_cnc_lapiz	S5Time	s5t#7s	False	True	True	True	False		Tiempo máximo cnc
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	s5t#10s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	s5t#5s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	s5t#5s	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Datos producción

datosLoteMediano [DB9]

datosLoteMediano Properties							
General							
Name	datosLoteMediano	**Number**	9	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Static									
tmax_cnc_lapiz	S5Time	s5t#14s	False	True	True	True	False		Tiempo máximo cnc
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	s5t#20s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	s5t#10s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	s5t#10s	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Datos producción

datosLoteGrande [DB12]

datosLoteGrande Properties							
General							
Name	datosLoteGrande	**Number**	12	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
Static									
tmax_cnc_lapiz	S5Time	s5t#21s	False	True	True	True	False		Tiempo máximo cnc
tmax_cnc_sacapuntas	S5Time	s5t#30s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_escuadra	S5Time	s5t#15s	False	True	True	True	False		
tmax_cnc_cartabon	S5Time	s5t#15s	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Palets vacíos

alturaPalets [FC7]

alturaPalets Properties							
General							
Name	alturaPalets	**Number**	7	**Type**	FC	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Gestión altura pila palets vacíos	**Author**		**Comment**	Gestiona las señales analógicas de la pila de palets vacíos. Devuelve los conectores con las condiciones necesarias para la implemetación del grafcet. Toma los siguientes parámetros: - RAW: señal analógica muestreada. - BIPOLAR: especifica si la señal puede tomar valores en un rango solo positivo o positivo y negativo. - LO_LIM: altura mínima permitida para la interpolación. - HI_LIM: altura máxima permitida para la interpolación. - h_min: altura mínima de la pila de palets para ser transportada a otro lugar de la fábrica. Se pueden apilar más palets en la pila después de alcanzar este valor. - h_max: altura máxima de la pila de palets para ser transportada a otro lugar de la fábrica. No se pueden apilar más palets en la pila si se alcanza este valor. - reset: desconecta el bloque FC. - REAL_VAL: valor de la magnitud física (altura). - h>h_min: la altura de la pila ha superado h_min. - h>h_max: la altura de la pila ha superado h_max. - h<h_min: la altura de la pila es menor que h_min. - error: la altura medida está fuera de límites.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
▼ Input				
RAW	Int			
BIPOLAR	Bool			
LO_LIM	Real			
HI_LIM	Real			
h_min	Real			
h_max	Real			
reset	Bool			
▼ Output				
REAL_VAL	Real			
h>h_min	Bool			
h>h_max	Bool			
h<h_min	Bool			
error	Bool			
InOut				
▼ Temp				
ret_val_1	Word			
Constant				
▼ Return				
alturaPalets	Void			

Network 1: Plantilla de desconexión

Resetea las salidas

```
0001        U      #reset
0002        R      #"h>h_min"
0003        R      #"h>h_max"
0004        R      #"h<h_min"
0005        R      #error
0006        BEB
```

Network 2: Llamada a la función SCALE

Convierte la señal muestreada (raw) en señal física (real_val)

```
0001        CALL  SCALE
0002           IN      :=#RAW
0003           HI_LIM  :=#HI_LIM
0004           LO_LIM  :=#LO_LIM
0005           BIPOLAR :=#BIPOLAR
0006           RET_VAL :=#ret_val_1
0007           OUT     :=#REAL_VAL
```

Network 3: Error límites

Devuelve error si la señal está fuera de los límites hi_lim y lo_lim
Código de error: W#16#0008
Error = true si ret_val_err = código de error

```
0001        L     #ret_val_1
0002        L     W#16#0008
0003        ==I
0004        =     #error
```

Network 4: h > h_min

Conector "h > h_min"

```
0001        L     #REAL_VAL            //ACU2
0002        L     #h_min               //ACU1
0003        >R
0004        =     #"h>h_min"
```

Network 5: h < h_min

Conector "h < h_min"

```
0001        U <0
0002        =     #"h<h_min"
```

Network 6: h > h_max

Conector "h > h_max"

```
0001        L     #REAL_VAL            // ACU2
0002        L     #h_max               // ACU1
0003        >R
0004        =     #"h>h_max"
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Palets vacíos

UP_Palets_Vacios [FB2]

UP_Palets_Vacios Properties							
General							
Name	UP_Palets_Vacios	**Number**	2	**Type**	FB	**Language**	STL
Numbering	Automatic						
Information							
Title	Gestión palets vacíos	**Author**		**Comment**	Funciona como interfaz para conocer el estado de la pila de palets. Se sirve de la función alturaPalets. Tiene los siguientes parámetros: - start: conecta y desconecta la unidad productiva. - Emer: entra en estado de emergencia. - Rearme: sale del estado de emergencia. - Cong: entra en congelación. - Hraw: señal de entrada analógica muestreada que representa la altura de la pila de palets vacíos. - LO_LIM: límite mínimo de altura para la interpolación. - HI_LIM: límite máximo de altura para la interpolación. - Hmin: altura mínima (magnitud física) de la pila de palets vacíos para ser recogida. - Hmax: altura máxima (magnitud física) de la pila de palets vacíos para saturarse (no se pueden colocar más palets sobre la misma). - Recoger_pila: llamada a los AGVs para recoger la pila de palets vacíos. - Pila_saturada: llamada a los AGVs para recoger la pila de palets vacíos (urgentemente). - Error_medida: la magnitud medida está fuera de rango (LO_LIM – HI_LIM). - H_real: altura de la pila de palets vacíos en forma física. - H>hmin: conector indicando que la altura de la pila de palets es mayor que h_min. - H<hmin: conector indicando que la altura de la pila de palets es menor que h_min. - H>hmax: conector indicando que la altura de la pila de palets es mayor que h_max. - X1: estado de standby. - X2: estado indicando que la altura de la pila de palets vacíos es mayor que hmin. - X3: estado indicando que la altura de la pila de palets vacíos es mayor que hmax. - X_emer: estado de emergencia. - Bit_trabajo: bit de control del encendido de la unidad productiva (flanco positivo de start). - Bit_standby: bit indicando el estado de standby. - Bit_emer: bit indicando el estado de emergencia.	**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Setpoint	Supervision	Comment
▼ Input									
start	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
cong	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
hraw	Int	0	Non-retain	True	True	True	False		
LO_LIM	Real	0.0	Non-retain	True	True	True	False		
HI_LIM	Real	0.0	Non-retain	True	True	True	False		

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
hmin	Real	0.0	Non-retain	True	True	True	False		
hmax	Real	0.0	Non-retain	True	True	True	False		
Output									
recoger_pila	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
pila_saturada	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
error_medida	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
h_real	Real	0.0	Non-retain	True	True	True	False		
InOut									
h>hmin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
h>hmax	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
h<hmin	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Static									
x1	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x2	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x3	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	Non-retain	True	True	True	False		
Temp									
Constant									

Network 1: Plantilla de desconexión - Error asíncrono

Entra en error asíncrono por emergencia. Desconecta las salidas y activa el estado de emergencia.

```
0001        U      #emer
0002        S      #x_emer
0003        R      #recoger_pila
0004        R      #pila_saturada
0005        R      #bit_standby
0006        R      #error_medida
0007        R      #"h<hmin"
0008        R      #"h>hmax"
0009        R      #"h>hmin"
0010        =      #bit_emer
0011        BEB
```

Network 2: Plantilla de desconexión - STOP

Se activa al desconectar la unidad productiva. Resetea los bits de control (importante resetear el bit de trabajo para futuras conexiones) y las salidas.

```
0001        UN     #start
0002        R      #bit_trabajo
0003        R      #bit_standby
0004        R      #recoger_pila
0005        R      #pila_saturada
0006        R      #error_medida
0007        R      #"h<hmin"
0008        R      #"h>hmax"
0009        R      #"h>hmin"
0010        BEB
```

Network 3: Plantilla de conexión

Conecta la unidad productiva por flanco positivo del bit de trabajo (debe ser reseteado adecuadamente después de la desconexión). Establece el estado de standby como estado inicial.

```
0001        U      #start
0002        FP     #bit_trabajo
0003        S      #x1
0004        R      #x2
0005        R      #x3
0006        R      #x_emer
```

Network 4: Plantilla de congelación

Resetea las salidas y mantiene el estado actual en el que estaba para poder seguir produciendo tras descongelar.

```
0001        U      #cong
0002        R      #recoger_pila
0003        R      #pila_saturada
0004        R      #error_medida
0005        R      #"h<hmin"
0006        R      #"h>hmax"
0007        R      #"h>hmin"
0008        BEB
```

Network 5: Salida de emergencia

Rearme desde el estado de emergencia.

```
0001        U      #x_emer
0002        UN     #emer
```

```
0003        U      #rearme
0004        S      #x1
0005        R      #x_emer
```

Network 6: Llamada a altura palets

Llama al FC alturaPalets para conocer la altura de la pila de palets, así como los conectores usados para la transición entre estados (h<hmin, h>hmin, h>hmax). Los datos de los valores extremos, así como de hmin y hmax están en el DB datosProduccion.

```
0001        CALL  "alturaPalets"
0002           RAW      :=#hraw
0003           BIPOLAR  :=FALSE
0004           LO_LIM   :=#LO_LIM
0005           HI_LIM   :=#HI_LIM
0006           h_min    :=#hmin
0007           h_max    :=#hmax
0008           reset    :=FALSE
0009           REAL_VAL :=#h_real
0010           h>h_min  :=#"h>hmin"
0011           h>h_max  :=#"h>hmax"
0012           h<h_min  :=#"h<hmin"
0013           error    :=#error_medida
```

Network 7: x1 -> x2

```
0001        U      #x1
0002        U      #"h>hmin"
0003        S      #x2
0004        R      #x1
```

Network 8: x1 -> x3

```
0001        U      #x1
0002        U      #"h>hmax"
0003        S      #x3
0004        R      #x1
```

Network 9: x2 -> x1

```
0001        U      #x2
0002        U      #"h<hmin"
0003        S      #x1
0004        R      #x2
```

Network 10: x3 -> x1

```
0001        U      #x3
0002        U      #"h<hmin"
0003        S      #x1
0004        R      #x3
```

Network 11: Recoger pila

```
0001        U      #x2
0002        =      #recoger_pila
```

Network 12: Pila saturada

```
0001        U      #x3
0002        =      #pila_saturada
```

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / Palets vacíos

UP_Palets_Vacios_DB [DB7]

UP_Palets_Vacios_DB Properties							
General							
Name	UP_Palets_Vacios_DB	**Number**	7	**Type**	DB	**Language**	DB
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**		**Comment**		**Family**	
Version	0.1	**User-defined ID**					

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writ-able from HMI/ OPC UA	Visible in HMI engi-neering	Setpoint	Supervi-sion	Comment
Input									
start	Bool	false	False	True	True	True	False		
emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
rearme	Bool	false	False	True	True	True	False		
cong	Bool	false	False	True	True	True	False		
hraw	Int	0	False	True	True	True	False		
LO_LIM	Real	0.0	False	True	True	True	False		
HI_LIM	Real	0.0	False	True	True	True	False		
hmin	Real	0.0	False	True	True	True	False		
hmax	Real	0.0	False	True	True	True	False		
Output									
recoger_pila	Bool	false	False	True	True	True	False		
pila_saturada	Bool	false	False	True	True	True	False		
error_medida	Bool	false	False	True	True	True	False		
h_real	Real	0.0	False	True	True	True	False		
InOut									
h>hmin	Bool	false	False	True	True	True	False		
h>hmax	Bool	false	False	True	True	True	False		
h<hmin	Bool	false	False	True	True	True	False		
Static									
x1	Bool	false	False	True	True	True	False		
x2	Bool	false	False	True	True	True	False		
x3	Bool	false	False	True	True	True	False		
x_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_trabajo	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_standby	Bool	false	False	True	True	True	False		
bit_emer	Bool	false	False	True	True	True	False		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Program blocks / System blocks / Program resources

SCALE [FC105]

SCALE Properties							
General							
Name	SCALE	**Number**	105	**Type**	FC	**Language**	SCL
Numbering	Automatic						
Information							
Title		**Author**	SIMATIC	**Comment**		**Family**	CONVERT
Version	1.0	**User-defined ID**	SCALE				

Name	Data type	Default value	Supervision	Comment
Input				
IN	Int			
HI_LIM	Real			
LO_LIM	Real			
BIPOLAR	Bool			
Output				
OUT	Real			
InOut				
Return				
Ret_Val	Word			

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]

Technology objects

This folder is empty.

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / Default tag table [55]

PLC tags

PLC tags									
	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / Default tag table [55]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / CeldaMecanizado [1]

PLC tags

PLC tags									
	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	start	Bool	%E0.6	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / CeldaMecanizado [1]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / GEMER [16]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	x_emer	Bool	%M7.1	False	True	True	True		
	x_marcha	Bool	%M7.2	False	True	True	True		
	emer	Bool	%E5.0	False	True	True	True		
	rearme	Bool	%E5.1	False	True	True	True		
	emer_local_robot1	Bool	%E5.2	False	True	True	True		
	rearme_local_robot1	Bool	%E5.3	False	True	True	True		
	emer_local_robot2	Bool	%E5.4	False	True	True	True		
	rearme_local_robot2	Bool	%E5.5	False	True	True	True		
	emer_local_cnc1	Bool	%E5.6	False	True	True	True		
	rearme_local_cnc1	Bool	%E5.7	False	True	True	True		
	emer_local_simple_efecto1	Bool	%E6.0	False	True	True	True		
	rearme_local_simple_efecto1	Bool	%E6.1	False	True	True	True		
	emer_local_cnc2	Bool	%E6.2	False	True	True	True		
	rearme_local_cnc2	Bool	%E6.3	False	True	True	True		
	emer_local_palets_vacios	Bool	%E6.4	False	True	True	True		
	rearme_local_palets_vacios	Bool	%E6.5	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / GEMER [16]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / GMM [9]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	gmm_on	Bool	%E0.0	False	True	True	True		
	gmm_lote_pequenio	Bool	%E0.1	False	True	True	True		
	gmm_lote_mediano	Bool	%E0.2	False	True	True	True		
	gmm_lote_grande	Bool	%E0.3	False	True	True	True		
	gmm_mcong	Bool	%E0.4	False	True	True	True		
	gmm_cong	Bool	%E0.5	False	True	True	True		
	gmm_bit_marcha	Bool	%M0.6	False	True	True	True		
	gmm_bit_paro	Bool	%M0.7	False	True	True	True		
	gmm_bit_congelacion	Bool	%M1.0	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / GMM [9]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_CNC1 [23]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	cnc1_lapiz	Bool	%E1.2	False	True	True	True		
	cnc1_sacapuntas	Bool	%E1.3	False	True	True	True		
	cnc1_escuadra	Bool	%E1.4	False	True	True	True		
	cnc1_cartabon	Bool	%E1.5	False	True	True	True		
	cnc1_home	Bool	%E1.6	False	True	True	True		
	cnc1_temp	Timer	%T2	False	True	True	True		
	cnc1_cnc_lapiz	Bool	%A1.7	False	True	True	True		
	cnc1_cnc_sacapuntas	Bool	%A2.0	False	True	True	True		
	cnc1_cnc_escuadra	Bool	%A2.1	False	True	True	True		
	cnc1_cnc_cartabon	Bool	%A2.2	False	True	True	True		
	cnc1_b_standby	Bool	%M2.3	False	True	True	True		b = bit
	cnc1_b_ocupacion	Bool	%M2.4	False	True	True	True		
	cnc1_bdt_lapiz	Bool	%M2.5	False	True	True	True		bdt = bit de tiempo
	cnc1_bdt_sacapuntas	Bool	%M2.6	False	True	True	True		
	cnc1_bdt_escuadra	Bool	%M2.7	False	True	True	True		
	cnc1_bdt_cartabon	Bool	%M3.0	False	True	True	True		
	cnc1_bdc_lapiz	Bool	%M3.1	False	True	True	True		bdc = bit de configuración
	cnc1_bdc_sacapuntas	Bool	%M3.2	False	True	True	True		
	cnc1_bdc_escuadra	Bool	%M3.3	False	True	True	True		
	cnc1_bdc_cartabon	Bool	%M3.4	False	True	True	True		
	cnc1_b_emer	Bool	%M3.5	False	True	True	True		
	cnc1_emer	Bool	%M6.1	False	True	True	True		
	cnc1_rearme	Bool	%M7.3	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_CNC1 [23]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_CNC2 [23]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	cnc2_lapiz	Bool	%E3.7	False	True	True	True		
	cnc2_sacapuntas	Bool	%E4.0	False	True	True	True		
	cnc2_escuadra	Bool	%E4.1	False	True	True	True		
	cnc2_cartabon	Bool	%E4.2	False	True	True	True		
	cnc2_home	Bool	%E4.3	False	True	True	True		
	cnc2_temp	Timer	%T6	False	True	True	True		
	cnc2_cnc_lapiz	Bool	%A7.0	False	True	True	True		
	cnc2_cnc_sacapuntas	Bool	%A7.1	False	True	True	True		
	cnc2_cnc_escuadra	Bool	%A7.2	False	True	True	True		
	cnc2_cnc_cartabon	Bool	%A7.3	False	True	True	True		
	cnc2_b_standby	Bool	%M7.4	False	True	True	True		b = bit
	cnc2_b_ocupacion	Bool	%M7.5	False	True	True	True		
	cnc2_bdt_lapiz	Bool	%M7.6	False	True	True	True		bdt = bit de tiempo
	cnc2_bdt_sacapuntas	Bool	%M7.7	False	True	True	True		
	cnc2_bdt_escuadra	Bool	%M8.0	False	True	True	True		
	cnc2_bdt_cartabon	Bool	%M8.1	False	True	True	True		
	cnc2_bdc_lapiz	Bool	%M8.2	False	True	True	True		bdc = bit de configuración
	cnc2_bdc_sacapuntas	Bool	%M8.3	False	True	True	True		
	cnc2_bdc_escuadra	Bool	%M8.4	False	True	True	True		
	cnc2_bdc_cartabon	Bool	%M8.5	False	True	True	True		
	cnc2_b_emer	Bool	%M8.6	False	True	True	True		
	cnc2_emer	Bool	%M8.7	False	True	True	True		
	cnc2_rearme	Bool	%M9.0	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_CNC2 [23]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Palets_Vacios [10]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	pa_emer	Bool	%M9.3	False	True	True	True		
	pa_rearme	Bool	%M9.4	False	True	True	True		
	pa_recoger_pila	Bool	%A9.5	False	True	True	True		
	pa_pila_saturada	Bool	%A9.6	False	True	True	True		
	pa_error_medida	Bool	%A9.7	False	True	True	True		
	pa_h<hmin	Bool	%A10.0	False	True	True	True		
	pa_h>hmin	Bool	%A10.1	False	True	True	True		
	pa_h>hmax	Bool	%A10.2	False	True	True	True		
	pa_hreal	Real	%AD10	False	True	True	True		
	pa_hraw	Int	%EW14	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Palets_Vacios [10]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Robot1 [17]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	robot1_dc	Bool	%E0.7	False	True	True	True		
	robot1_fin_p	Bool	%E1.0	False	True	True	True		
	robot1_home	Bool	%E1.1	False	True	True	True		
	robot1_temp	Timer	%T1	False	True	True	True		
	robot1_cargar	Bool	%A1.2	False	True	True	True		
	robot1_descargar	Bool	%A1.3	False	True	True	True		
	robot1_b_standby	Bool	%M1.4	False	True	True	True		b = bit
	robot1_b_ocupacion	Bool	%M1.5	False	True	True	True		
	robot1_bdt_carga	Bool	%M1.6	False	True	True	True		bdt = bit de tiempo
	robot1_bdt_descarga	Bool	%M1.7	False	True	True	True		
	robot1_bdc_carga	Bool	%M2.0	False	True	True	True		bdc = bit de configuración
	robot1_bdc_descarga	Bool	%M2.1	False	True	True	True		
	robot1_b_emer	Bool	%M2.2	False	True	True	True		
	robot1_emer	Bool	%M5.7	False	True	True	True		
	robot1_rearme	Bool	%M6.0	False	True	True	True		
	robot1_x_emer	Bool	%M5.5	False	True	True	True		
	robot1_x_marcha	Bool	%M5.6	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Robot1 [17]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Robot2 [15]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	robot2_dc	Bool	%E2.5	False	True	True	True		
	robot2_fin_p	Bool	%E2.6	False	True	True	True		
	robot2_home	Bool	%E3.6	False	True	True	True		
	robot2_temp	Timer	%T5	False	True	True	True		
	robot2_cargar	Bool	%A6.0	False	True	True	True		
	robot2_descargar	Bool	%A6.1	False	True	True	True		
	robot2_b_standby	Bool	%M6.2	False	True	True	True		b = bit
	robot2_b_ocupacion	Bool	%M6.3	False	True	True	True		
	robot2_bdt_carga	Bool	%M6.4	False	True	True	True		bdt = bit de tiempo
	robot2_bdt_descarga	Bool	%M6.5	False	True	True	True		
	robot2_bdc_carga	Bool	%M6.6	False	True	True	True		bdc = bit de configuración
	robot2_bdc_descarga	Bool	%M6.7	False	True	True	True		
	robot2_b_emer	Bool	%M7.0	False	True	True	True		
	robot2_emer	Bool	%E4.6	False	True	True	True		
	robot2_rearme	Bool	%E4.7	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Robot2 [15]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Simple_Efecto1 [14]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	sef1_scomp	Bool	%E1.7	False	True	True	True		sef = simple efecto
	sef1_sexp	Bool	%E2.0	False	True	True	True		
	sef1_push	Bool	%E2.1	False	True	True	True		
	sef1_temp	Timer	%T3	False	True	True	True		
	sef1_expandir	Bool	%A2.3	False	True	True	True		
	sef1_b_standby	Bool	%M3.6	False	True	True	True		b = bit
	sef1_b_ocupacion	Bool	%M3.7	False	True	True	True		
	sef1_bdt_expansion	Bool	%M4.0	False	True	True	True		bdt = bit de tiempo
	sef1_bdt_compresion	Bool	%M4.1	False	True	True	True		
	sef1_bdc_expansion	Bool	%M4.2	False	True	True	True		bdc = bit de configuración
	sef1_bdc_compresion	Bool	%M4.3	False	True	True	True		
	sef1_b_emer	Bool	%M4.4	False	True	True	True		
	sef1_emer	Bool	%M9.1	False	True	True	True		
	sef1_rearme	Bool	%M9.2	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UP_Simple_Efecto1 [14]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UT [20]

PLC tags

PLC tags

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA	Visible in HMI engineering	Supervision	Comment
	ut_x0	Bool	%M4.5	False	True	True	True		
	ut_m1	Bool	%M4.6	False	True	True	True		
	ut_x2	Bool	%M4.7	False	True	True	True		
	ut_x10	Bool	%M5.0	False	True	True	True		
	ut_r1	Bool	%E2.2	False	True	True	True		
	ut_r2	Bool	%E2.3	False	True	True	True		
	ut_rearme	Bool	%E2.4	False	True	True	True		
	ut_emer	Bool	%E2.7	False	True	True	True		
	ut_cong	Bool	%E3.0	False	True	True	True		
	ut_sini	Bool	%E3.1	False	True	True	True		
	ut_sfin	Bool	%E3.2	False	True	True	True		
	ut_reset	Bool	%E3.3	False	True	True	True		
	ut_bdt	Bool	%M5.1	False	True	True	True		bdt = bit de tiempo
	ut_bdc	Bool	%M5.2	False	True	True	True		bdc = bit de configuración
	ut_bdf	Bool	%M5.3	False	True	True	True		bdf = bit de fin
	ut_bdo	Bool	%M5.4	False	True	True	True		bdo = bit de ocupación
	ut_s1	Bool	%E3.4	False	True	True	True		
	ut_s2	Bool	%E3.5	False	True	True	True		
	ut_temp	Timer	%T4	False	True	True	True		
	ut_actuador1	Bool	%A3.6	False	True	True	True		

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC tags / UT [20]

User constants

User constants				
	Name	Data type	Value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]

PLC data types

This folder is empty.

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Watch and force tables

Force table

Name	Address	Display format	Force value	Comment

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]

Traces

Name

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Traces

Measurements

Name

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Traces

Combined measurements

Name

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC supervisions & alarms

PLC supervisions

This folder is empty.

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC supervisions & alarms

PLC alarms

PLC alarms
No entries

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / PLC supervisions & alarms

System alarms

System alarms			
Name	SDIAG_ALCAT_SUBMODUL_MSG_0002	**Type**	PLC alarm
ID	1	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_MODUL_MSG_0003	**Type**	PLC alarm
ID	2	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_RACK_MSG_0004	**Type**	PLC alarm
ID	3	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_DEVICE_MSG_0005	**Type**	PLC alarm
ID	4	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_IOSYSTEM_MSG_0006	**Type**	PLC alarm
ID	5	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#276K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_OST_MSG_000D	**Type**	PLC alarm
ID	6	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU status message: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W %t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	

Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_INFO_MSG_000F	**Type**	PLC alarm
ID	7	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU info: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@ @8W %t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_ERR_MSG_0010	**Type**	PLC alarm
ID	8	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@ @8W %t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_MD_MSG_0011	**Type**	PLC alarm
ID	9	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU maintenance demanded: @1W%t#7W@ @6W %t#257K@ / @5W%t#7W@ @6W%t#258K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_MR_MSG1_0012	**Type**	PLC alarm
ID	10	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU maintenance required: @1W%t#7W@ @6W %t#257K@ / @5W%t#7W@ @6W%t#258K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_TMPERR_MSG_0013	**Type**	PLC alarm
ID	11	**Location**	PLC_1
Alarm text	Temporary CPU error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W %t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CH_ERR_MSG_0015	**Type**	PLC alarm
ID	12	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W %t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	

Name	SDIAG_ALCAT_ECH_ERR_MSG_0016	**Type**	PLC alarm
ID	13	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CH_MD_MSG_0018	**Type**	PLC alarm
ID	14	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded:@1W%t#7W@ on @8W %t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W %t#259K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ECH_MD_MSG_0019	**Type**	PLC alarm
ID	15	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded:@1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W %t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CH_MR_MSG_001B	**Type**	PLC alarm
ID	16	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required:@1W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ECH_MR_MSG_001C	**Type**	PLC alarm
ID	17	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required:@1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W %t#259K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SUB_ERR_MSG_001E	**Type**	PLC alarm
ID	18	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W %t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	

Name	SDIAG_ALCAT_ESUB_ERR_MSG_001F	**Type**	PLC alarm
ID	19	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SUB_MD_MSG_0021	**Type**	PLC alarm
ID	20	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ESUB_MD_MSG_0022	**Type**	PLC alarm
ID	21	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SUB_MR_MSG_0024	**Type**	PLC alarm
ID	22	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ESUB_MR_MSG_0025	**Type**	PLC alarm
ID	23	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CONFIG_INFO_0028	**Type**	PLC alarm
ID	24	**Location**	PLC_1
Alarm text	Info: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CONFIG_REPORT_0029	**Type**	PLC alarm
ID	25	**Location**	PLC_1

Alarm text	Info: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SECU_EV_MSG_005E	**Type**	PLC alarm
ID	26	**Location**	PLC_1
Alarm text	Security event: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W %t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@ @8W %t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	Security
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SECU_EV_INFO_005F	**Type**	PLC alarm
ID	27	**Location**	PLC_1
Alarm text	Security information: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W %t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@ @8W %t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	Security
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_USER_MSG_0080	**Type**	PLC alarm
ID	28	**Location**	PLC_1
Alarm text	User message: @1W%t#2W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_PLC_MSG_00FF	**Type**	PLC alarm
ID	29	**Location**	PLC_1
Alarm text	PLC notification: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W %t#256K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	True	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SUBMODUL_MSG_0102	**Type**	PLC alarm
ID	30	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_MODUL_MSG_0103	**Type**	PLC alarm
ID	31	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0

Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_RACK_MSG_0104	**Type**	PLC alarm
ID	32	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_DEVICE_MSG_0105	**Type**	PLC alarm
ID	33	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_IOSYSTEM_MSG_0106	**Type**	PLC alarm
ID	34	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#276K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_OST_MSG_010D	**Type**	PLC alarm
ID	35	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU status message: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W %t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_ERR_MSG_0110	**Type**	PLC alarm
ID	36	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU error: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@ @8W %t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_MD_MSG_0111	**Type**	PLC alarm
ID	37	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU maintenance demanded: @1W%t#7W@ @6W %t#257K@ / @5W%t#7W@ @6W%t#258K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	

Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CPU_MR_MSG1_0112	**Type**	PLC alarm
ID	38	**Location**	PLC_1
Alarm text	CPU maintenance required: @1W%t#7W@ @6W %t#257K@ / @5W%t#7W@ @6W%t#258K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CH_ERR_MSG_0115	**Type**	PLC alarm
ID	39	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W %t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ECH_ERR_MSG_0116	**Type**	PLC alarm
ID	40	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CH_MD_MSG_0118	**Type**	PLC alarm
ID	41	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded:@1W%t#7W@ on @8W %t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W %t#259K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ECH_MD_MSG_0119	**Type**	PLC alarm
ID	42	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded:@1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W %t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CH_MR_MSG_011B	**Type**	PLC alarm
ID	43	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required:@1W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	

Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ECH_MR_MSG_011C	**Type**	PLC alarm
ID	44	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required:@1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ on @8W%t#280K@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W %t#259K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SUB_ERR_MSG_011E	**Type**	PLC alarm
ID	45	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W %t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ESUB_ERR_MSG_011F	**Type**	PLC alarm
ID	46	**Location**	PLC_1
Alarm text	Error: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SUB_MD_MSG_0121	**Type**	PLC alarm
ID	47	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ESUB_MD_MSG_0122	**Type**	PLC alarm
ID	48	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance demanded: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_SUB_MR_MSG_0124	**Type**	PLC alarm
ID	49	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W%t#262K@ @6W %t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	

Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_ESUB_MR_MSG_0125	**Type**	PLC alarm
ID	50	**Location**	PLC_1
Alarm text	Maintenance required: @1W%t#7W@ - @5W%t#7W@ @6W%t#257K@ / @6W%t#258K@.@6W%t#259K@ @6W %t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_CONFIG_INFO_0128	**Type**	PLC alarm
ID	51	**Location**	PLC_1
Alarm text	Info: @1W%t#7W@ @6W%t#257K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@ @8W%t#7W@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	
Name	SDIAG_ALCAT_PLC_MSG_01FF	**Type**	PLC alarm
ID	52	**Location**	PLC_1
Alarm text	PLC notification: @1W%t#7W@ @5W%t#7W@ @6W %t#256K@ @6W%t#262K@ @6W%t#263K@	**Info text**	Short name: @6W%t#260K@ Order number: @6W %t#265K@
Alarm class	No Acknowledgement	**Acknowledgment**	False
Information only	False	**Priority**	0
Report	False	**Created by**	System diagnostics
Date created	5/4/2023 9:01 PM	**Last change**	5/4/2023 9:01 PM
Group ID	0	**Additional text 1**	
Additional text 2		**Additional text 3**	
Additional text 4		**Additional text 5**	
Additional text 6		**Additional text 7**	
Additional text 8		**Additional text 9**	

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]

PLC alarm text lists

This folder is empty.

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Local modules

DI 16x24VDC SRC BA_1

DI 16x24VDC SRC BA_1					
General\Project information					
Name	DI 16x24VDC SRC BA_1	**Author**	jorge	**Comment**	
Rack	0	**Slot**	2		
General\Catalog information					
Short designation	DI 16x24VDC SRC BA	**Description**	Digital input module DI16 x 24VDC, active low; grouping 16; input delay 3.2ms; input type 3 (IEC 61131)	**Article number**	6ES7 521-1BH50-0AA0
Firmware version	V2.0				
General\Identification & Maintenance					
Plant designation		**Location identifier**		**Installation date**	2023-05-04 19:01:19.362
Additional information					
Module parameters\General\Startup					
Comparison preset to actual module	From CPU				
Module parameters\DI Configuration\Configuration of submodules					
Module distribution	None				
Module parameters\DI Configuration\Value status (Quality Information)					
Value status	False				
Module parameters\DI Configuration\Copy of module for Shared Device (MSI)					
Copy of module:	None				
Input 0 - 15\General					
Name	DI 16x24VDC SRC BA_1	**Comment**			
Input 0 - 15\Inputs\General\Module failure					
Input values with module failure	Input value 0				
Input 0 - 15\I/O addresses\Input addresses					
Start address	0.0	**End address**	1.7	**Organization block**	0
Process image	0				
Input 0 - 15\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	257				

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Local modules

DI 16/DQ 16x24VDC/0.5A BA_1

DI 16/DQ 16x24VDC/0.5A BA_1					
General\Project information					
Name	DI 16/DQ 16x24VDC/0.5A BA_1	**Author**	jorge	**Comment**	
Rack	0	**Slot**	3		
General\Catalog information					
Short designation	DI 16/DQ 16x24VDC/0.5A BA	**Description**	Digital input module DI16 x 24VDC; grouping 16; input delay 3.2 ms; input type 3 (IEC 61131); digital output module DQ16 x 24VDC / 0.5A; grouping 8; 4A per group	**Article number**	6ES7 523-1BL00-0AA0
Firmware version	V1.0				
General\Identification & Maintenance					
Plant designation		**Location identifier**		**Installation date**	2023-05-04 19:01:31.997
Additional information					
Module parameters\General\Startup					
Comparison preset to actual module	From CPU				
Module parameters\DI/DQ configuration\Configuration of submodules					
Module distribution	None				
Module parameters\DI/DQ configuration\Value status (Quality Information)					
Value status	False				
Module parameters\DI/DQ configuration\Copy of module for Shared Device (MSI/MSO)					
Copy of module:	None				
Input/output 0 - 15\General					
Name	DI 16/DQ 16x24VDC/0.5A BA_1	**Comment**			
Input/output 0 - 15\Inputs\General\Module failure					
Input values with module failure	Input value 0				
Input/output 0 - 15\I/O addresses\Input addresses					
Start address	2.0	**End address**	3.7	**Organization block**	0
Process image	0				
Input/output 0 - 15\I/O addresses\Output addresses					
Start address	0.0	**End address**	1.7	**Organization block**	0
Process image	0				
Input/output 0 - 15\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	258				

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Local modules

AI 8xU/R/RTD/TC HF_1

AI 8xU/R/RTD/TC HF_1					
General\Project information					
Name	AI 8xU/R/RTD/TC HF_1	**Author**	jorge	**Comment**	
Rack	0	**Slot**	4		
General\Catalog information					
Short designation	AI 8xU/R/RTD/TC HF	**Description**	Analog input module AI8 x U/R/RTD/TC 16-bit; grouping 1; common mode voltage 120 V; configurable diagnostics; hardware interrupts; scalable temperature measuring range	**Article number**	6ES7 531-7PF00-0AB0
Firmware version	V1.1				
General\Identification & Maintenance					
Plant designation		**Location identifier**		**Installation date**	2023-05-04 19:01:36.592
Additional information					
Module parameters\General\Startup					
Comparison preset to actual module	From CPU				
Module parameters\Channel template\Inputs\Apply to all channels that use the template\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Module parameters\Channel template\Inputs\Apply to all channels that use the template\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Module parameters\Channel template\Inputs\Apply to all channels that use the template\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Module parameters\Channel template\Inputs\Apply to all channels that use the template\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Module parameters\AI configuration\Configuration of submodules					
Module distribution	None				
Module parameters\AI configuration\Value status (Quality Information)					
Value status	False				
Module parameters\AI configuration\Copy of module for Shared Device (MSI)					
Copy of module:	None				
Input 0 - 8\General					
Name	AI 8xU/R/RTD/TC HF_1	**Comment**			
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49264	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne0**	UpperLimitOne0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49296	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne0**	LowerLimitOne0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49248	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo0**	UpperLimitTwo0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit2Overrun	6				

Input 0 - 8\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49280	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo0**	LowerLimitTwo0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49265	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne1**	UpperLimitOne1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49297	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne1**	LowerLimitOne1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49249	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo1**	UpperLimitTwo1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49281	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo1**	LowerLimitTwo1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49266	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne2**	UpperLimitOne2	**Channel number**	2
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49298	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne2**	LowerLimitOne2	**Channel number**	2
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49250	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo2**	UpperLimitTwo2	**Channel number**	2

HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49282	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo2**	LowerLimitTwo2	**Channel number**	2
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49267	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne3**	UpperLimitOne3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49299	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne3**	LowerLimitOne3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49251	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo3**	UpperLimitTwo3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49283	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo3**	LowerLimitTwo3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49268	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne4**	UpperLimitOne4	**Channel number**	4
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49300	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne4**	LowerLimitOne4	**Channel number**	4
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49252	**Event name:**	

Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo4**	UpperLimitTwo4	**Channel number**	4
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 4\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49284	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo4**	LowerLimitTwo4	**Channel number**	4
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49269	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne5**	UpperLimitOne5	**Channel number**	5
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49301	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne5**	LowerLimitOne5	**Channel number**	5
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49253	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo5**	UpperLimitTwo5	**Channel number**	5
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 5\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49285	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo5**	LowerLimitTwo5	**Channel number**	5
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49270	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne6**	UpperLimitOne6	**Channel number**	6
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49302	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne6**	LowerLimitOne6	**Channel number**	6
HwEventTypeLimit1Underrun	3				

Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49254	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo6**	UpperLimitTwo6	**Channel number**	6
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 6\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49286	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo6**	LowerLimitTwo6	**Channel number**	6
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49271	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne7**	UpperLimitOne7	**Channel number**	7
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49303	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne7**	LowerLimitOne7	**Channel number**	7
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49255	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo7**	UpperLimitTwo7	**Channel number**	7
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 7\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49287	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo7**	LowerLimitTwo7	**Channel number**	7
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Reference junction	False	**Wire break**	False		
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Measuring					
Measurement type	Thermal resistor (4-wire)	**Measuring range**	Pt 100 standard range	**Operating mode**	Standard
Temperature coefficient	Pt 0.003851	**Temperature unit**	Degrees Celsius	**Reference junction**	
Fixed reference temperature		**Interference frequency suppression**	50Hz	**Smoothing**	None
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Measuring\Scalable measuring range					
Measuring range resolution		**Measuring range center**	0	**Maximum (scalable measuring range)**	1000.00
Minimum (scalable measuring range)	-243.00				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Measuring\Scalable measuring range\Active					
Active	False				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49272	**Event name:**	0
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne8**	UpperLimitOne8	**Channel number**	8
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49304	**Event name:**	0
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne8**	LowerLimitOne8	**Channel number**	8

HwEventTypeLi-mit1Underrun	3				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdg-eEvent**	49256	**Event name:**	0
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo8**	UpperLimitTwo8	**Channel number**	8
HwEventTypeLi-mit2Overrun	6				
Input 0 - 8\Inputs\Channel 8 (COMP)\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdg-eEvent**	49288	**Event name:**	0
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo8**	LowerLimitTwo8	**Channel number**	8
HwEventTypeLi-mit2Underrun	5				
Input 0 - 8\I/O addresses\Input addresses					
Start address	4	**End address**	21	**Organization block**	0
Process image	0				
Input 0 - 8\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	259				

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Local modules

AQ 4xU/I HF_1

AQ 4xU/I HF_1					
General\Project information					
Name	AQ 4xU/I HF_1	**Author**	jorge	**Comment**	
Rack	0	**Slot**	5		
General\Catalog information					
Short designation	AQ 4xU/I HF	**Description**	Analog output module AQ4 x U/I 16-bit; grouping 1; configurable diagnostics; configurable substitute value for output; isochronous mode	**Article number**	6ES7 532-5ND00-0AB0
Firmware version	V1.1				
General\Identification & Maintenance					
Plant designation		**Location identifier**		**Installation date**	2023-05-04 19:01:43.450
Additional information					
Module parameters\General\Startup					
Comparison preset to actual module	From CPU				
Module parameters\Channel template\Outputs\Apply to all channels that use the template\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Module parameters\Channel template\Outputs\Apply to all channels that use the template\Output parameters					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Module parameters\AQ configuration\Configuration of submodules					
Module distribution	None				
Module parameters\AQ configuration\Value status (Quality Information)					
Value status	False				
Module parameters\AQ configuration\Copy of module for shared device (MSO)					
Copy of module:	None				
Output 0 - 3\General					
Name	AQ 4xU/I HF_1	**Comment**			
Output 0 - 3\Outputs\Channel 0					
Parameter settings	From template				
Output 0 - 3\Outputs\Channel 0\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Output 0 - 3\Outputs\Channel 0\Output					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Output 0 - 3\Outputs\Channel 1					
Parameter settings	From template				
Output 0 - 3\Outputs\Channel 1\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Output 0 - 3\Outputs\Channel 1\Output					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Output 0 - 3\Outputs\Channel 2					
Parameter settings	From template				
Output 0 - 3\Outputs\Channel 2\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Output 0 - 3\Outputs\Channel 2\Output					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Output 0 - 3\Outputs\Channel 3					
Parameter settings	From template				
Output 0 - 3\Outputs\Channel 3\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Output 0 - 3\Outputs\Channel 3\Output					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Output 0 - 3\I/O addresses\Output addresses					
Start address	2	**End address**	9	**Organization block**	0
Process image	0				
Output 0 - 3\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	260				

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Local modules

AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST_1

AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST_1					
General\Project information					
Name	AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST_1	**Author**	jorge	**Comment**	
Rack	0	**Slot**	6		
General\Catalog information					
Short designation	AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST	**Description**	Analog input module AI4 x U/I/RTD/TC 16-bit; grouping 4; 2 channels with RTD measurement; common mode voltage 10 V; configurable diagnostics; hardware interrupts; analog output module AQ2 x U/I 16-bit; grouping 2; configurable diagnostics; configurable substitute value for output	**Article number**	6ES7 534-7QE00-0AB0
Firmware version	V1.0				
General\Identification & Maintenance					
Plant designation		**Location identifier**		**Installation date**	2023-05-18 08:25:02.473
Additional information					
Module parameters\General\Startup					
Comparison preset to actual module	From CPU				
Module parameters\Channel template\Inputs\Apply to all channels that use the template\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Common mode error	False	**Reference junction**	False	**Wire break**	False
Current limit for wire break diagnostics					
Module parameters\Channel template\Inputs\Apply to all channels that use the template\Measuring					
Measurement type	Voltage	**Measuring range**	+/- 10V	**Temperature coefficient**	
Temperature unit		**Reference junction**		**Fixed reference temperature**	
Interference frequency suppression	50Hz	**Smoothing**	None		
Module parameters\Channel template\Outputs\Apply to all channels that use the template\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Module parameters\Channel template\Outputs\Apply to all channels that use the template\Output parameters					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Module parameters\AI/AQ configuration\Configuration of submodules					
Module distribution	None				
Module parameters\AI/AQ configuration\Value status (Quality Information)					
Value status	False				
Module parameters\AI/AQ configuration\Copy of module for Shared Device (MSI/MSO)					
Copy of module:	None				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\General					
Name	AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST_1	**Comment**			
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Common mode error	False	**Reference junction**	False	**Wire break**	False
Current limit for wire break diagnostics					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0\Measuring					
Measurement type	Voltage	**Measuring range**	+/- 10V	**Temperature coefficient**	
Temperature unit		**Reference junction**		**Fixed reference temperature**	
Interference frequency suppression	50Hz	**Smoothing**	None		
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49272	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne0**	UpperLimitOne0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49288	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne0**	LowerLimitOne0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49264	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo0**	UpperLimitTwo0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit2Overrun	6				

Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 0\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49280	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo0**	LowerLimitTwo0	**Channel number**	0
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Common mode error	False	**Reference junction**	False	**Wire break**	False
Current limit for wire break diagnostics					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1\Measuring					
Measurement type	Voltage	**Measuring range**	+/- 10V	**Temperature coefficient**	
Temperature unit		**Reference junction**		**Fixed reference temperature**	
Interference frequency suppression	50Hz	**Smoothing**	None		
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49273	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne1**	UpperLimitOne1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49289	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne1**	LowerLimitOne1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49265	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo1**	UpperLimitTwo1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 1\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49281	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo1**	LowerLimitTwo1	**Channel number**	1
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Common mode error	False	**Reference junction**	False	**Wire break**	False
Current limit for wire break diagnostics					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2\Measuring					
Measurement type	Voltage	**Measuring range**	+/- 10V	**Temperature coefficient**	
Temperature unit		**Reference junction**		**Fixed reference temperature**	
Interference frequency suppression	50Hz	**Smoothing**	None		
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49274	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne2**	UpperLimitOne2	**Channel number**	2
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49290	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne2**	LowerLimitOne2	**Channel number**	2
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49266	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo2**	UpperLimitTwo2	**Channel number**	2
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 2\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49282	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo2**	LowerLimitTwo2	**Channel number**	2
HwEventTypeLimit2Underrun	5				

Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Overflow**	False	**Underflow**	False
Common mode error	False	**Reference junction**	False	**Wire break**	False
Current limit for wire break diagnostics					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3\Measuring					
Measurement type	Voltage	**Measuring range**	+/- 10V	**Temperature coefficient**	
Temperature unit		**Reference junction**		**Fixed reference temperature**	
Interference frequency suppression	50Hz	**Smoothing**	None		
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
High limit 1		**Low limit 1**		**High limit 2**	
Low limit 2					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49275	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitOne3**	UpperLimitOne3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit1Overrun	4				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 1	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49291	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitOne3**	LowerLimitOne3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit1Underrun	3				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt high limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49267	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**UpperLimitTwo3**	UpperLimitTwo3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit2Overrun	6				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Inputs\Channel 3\Hardware interrupts					
Hardware interrupt low limit 2	0	**RidPrefixFallingEdgeEvent**	49283	**Event name:**	
Hardware interrupt:	0	**LowerLimitTwo3**	LowerLimitTwo3	**Channel number**	3
HwEventTypeLimit2Underrun	5				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Outputs\Channel 0					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Outputs\Channel 0\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Outputs\Channel 0\Output					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Outputs\Channel 1					
Parameter settings	From template				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Outputs\Channel 1\Diagnostics					
No supply voltage L+	False	**Wire break**	False	**Short circuit to ground**	False
Overflow	False	**Underflow**	False		
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Outputs\Channel 1\Output					
Output type	Voltage	**Output range**	+/- 10V	**Reaction to CPU STOP**	Shutdown
Substitute value					
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\I/O addresses\Input addresses					
Start address	22	**End address**	29	**Organization block**	0
Process image	0				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\I/O addresses\Output addresses					
Start address	10	**End address**	13	**Organization block**	0
Process image	0				
Input 0 - 3 / Output 0 - 1\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	261				

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] / Local modules

DQ 16x24VDC/0.5A BA_1

DQ 16x24VDC/0.5A BA_1					
General\Project information					
Name	DQ 16x24VDC/0.5A BA_1	**Author**	jorge	**Comment**	
Rack	0	**Slot**	7		
General\Catalog information					
Short designation	DQ 16x24VDC/0.5A BA	**Description**	Digital output module DQ16 x 24VDC / 0.5A; grouping 8; 4A per group	**Article number**	6ES7 522-1BH10-0AA0
Firmware version	V1.0				
General\Identification & Maintenance					
Plant designation		**Location identifier**		**Installation date**	2023-05-18 08:25:22.678
Additional information					
Module parameters\General\Startup					
Comparison preset to actual module	From CPU				
Module parameters\DQ configuration\Configuration of submodules					
Module distribution	None				
Module parameters\DQ configuration\Value status (Quality Information)					
Value status	False				
Module parameters\DQ configuration\Copy of module for shared device (MSO)					
Copy of module:	None				
Output 0 - 15\General					
Name	DQ 16x24VDC/0.5A BA_1	**Comment**			
Output 0 - 15\I/O addresses\Output addresses					
Start address	14.0	**End address**	15.7	**Organization block**	0
Process image	0				
Output 0 - 15\Hardware identifier\Hardware identifier					
Hardware identifier	262				